

Vesienhoidon ja luonnonsuojelun yhteensovittaminen Puruvedellä – suositukset toimintamalliksi

**Eija Kemppainen, Antti Belinskij, Seppo Hellsten, Linda Kartano,
Salla Mäkelä, Olli Ojala ja Ilkka Sammalkorpi**



Vesienhoidon ja luonnonsuojelun yhteensovittaminen Puruvedellä – suositukset toimintamalliksi

**Eija Kemppainen, Antti Belinskij, Seppo Hellsten, Linda Kartano,
Salla Mäkelä, Olli Ojala ja Ilkka Sammalkorpi**



S Y K E

SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN RAPORTTEJA 15 | 2018

Suomen ympäristökeskus SYKE
Biodiversiteettikeskus

Julkaisun nimi: Vesienhoidon ja luonnonsuojelun yhteensovittaminen Puruvedellä – suositukset toimintamalliksi

Kirjoittajat: Eija Kemppainen, Antti Belinskij, Seppo Hellsten, Linda Kartano,
Salla Mäkelä, Olli Ojala ja Ilkka Sammalkorpi

Vastaava erikoistoimittaja: Tapio Lindholm

Rahoittaja/toimeksiantaja: Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Julkaisija ja kustantaja: Suomen ympäristökeskus SYKE
PL 140, 00251 Helsinki, puh. 0295 251 000, syke.fi

Kansikuva: Seppo Hellsten

Taitto: Pirjo Lehtovaara

Julkaisu on saatavana internetistä: syke.fi/julkaisut | helda.helsinki.fi/syke
sekä ostettavissa painettuna SYKEN verkkokaupasta: syke.juvenesprint.fi

ISBN 978-952-11-4943-6 (nid.)
ISBN 978-952-11-4944-3 (PDF)
ISSN 1796-1718 (pain.)
ISSN 1796-1726 (verkkok.)

Julkaisuvuosi: 2018

TIIVISTELMÄ

Vesienhoidon ja luonnonsuojelun yhteensovittaminen Puruvedellä – suositukset toimintamalliksi

Puruvesi-selvitys toteutettiin Suomen ympäristökeskuksessa (SYKE) Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen aloitteesta vuosina 2017–2018. Työn tavoitteena oli sovittaa erilaisia luonnon-, vesien- ja maisemansuojelun tavoitteita yhteen virkistyskäytön ja rantojen kunnostustavoitteiden kanssa Puruvedellä. Selvitys liittyy läheisesti Metsähallituksen koordinoimaan sisävesien tilan parantamiseen tähtäävään Freshabit LIFE IP -hankkeeseen, jonka osahankkeessa on suunniteltu kunnostuksia Puruveden viidelle toimenpidealueelle. Toimenpidealueet 1, 2 ja 3 sijaitsevat Etelä-Savon, alue 4 Pohjois-Karjalan ja alue 5 molempien elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskusten toimialueilla.

Puruveden keskeiset osat kuuluvat Puruveden Natura 2000 -alueeseen (FI0500035), jonka suojeluperusteena on luontodirektiivin liitteen I luontotyyppi 'karut kirkasvetiset järvet (3110)'. Puruvesi on rehevöitynyt viime vuosikymmeninä pääasiassa ympäröivien metsien ja soiden ojitusten sekä maatalouden ja haja-asutuksen kuormituksen vuoksi, ja matalat lahdenpohjukat ovat ruovikoituneet. Luontotyypin tilan parantamiseksi suunniteltujen ruovikoiden niittojen ja ruoppausten toteuttamista varten tehdyissä luontoselvityksissä Puruvedeltä löydettiin elinvoimaisiksi arvioitujen, luontodirektiivin liitteeseen IV (a) kuuluvien viitasammakoiden ja lampikorentojen esiintymiä. Kunnostustoimien toteuttaminen edellyttää näiden lajien huomioon ottamista ja suotuisan suojelutason turvaamista. Tässä työssä selvitettiin luontotyyppille tyypillisten pohjalehtisten kasvien tärkeimpiä ja luontodirektiivin lajien potentiaalisia esiintymisalueita, pohjalehtiskasvillisuutta uhkaavien ruovikoiden esiintymistä sekä Freshabit LIFE IP -hankkeessa suunniteltujen toimenpiteiden oikeudellisia edellytyksiä.

Tavoitteiden yhteensovittamisen suunnittelua varten koottiin paikkatietoaineistoja ArcGIS-pohjaiseen tietokantaan. Mikkelissä helmikuussa 2018 järjestetyssä asiantuntijatyöpajassa valmisteltiin toimintamalli suunniteltuja niittoja varten. Toimintamallissa esitetään suosituksia luontodirektiivin lajien huomioon ottamiseksi sekä lieventävien toimien ja kompensatioiden käytön mahdollisuuksia erilaisissa vesistöjen kunnostushankkeissa. Toimintamallikaavioiden toivotaan toimivan esimerkkeinä erilaisten tavoitteiden yhteensovittamisessa myös muissa hankkeissa ja muilla alueilla.

Asiasanat:

luontodirektiivi, luontotyyppien suojelu, lajien suojelu, vesiensuojelu, vesienhoito, Puruvesi, Natura 2000 -alueet

SAMMANDRAG

Sammanjämkande av vattenvård och naturskydd i Puruvesi – förslag till en verksamhetsmodell

Puruvesi-utredningen utfördes vid Finlands miljöcentral (SYKE) 2017–2018 på initiativ av Närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Savolax. Målet med arbetet var att sammanjämka olika naturskydds-, vattenskydds- och landskapsskyddsmål med rekreationsanvändning och mål för restaurering av stränderna vid Puruvesi. Utredningen hänger nära samman med projektet Freshabit LIFE IP som koordineras av Forststyrelsen och som siktar mot att förbättra insjöarnas status. Som ett delprojekt till detta har restaurering inom Puruvis fem åtgärdsområden planerats. Åtgärdsområdena 1, 2 och 3 ligger i området för närings-, trafik- och miljöcentralen i Södra Savolax, området 4 i området för närings-, trafik- och miljöcentralen i Norra Karelen och området 5 i båda områdena.

Puruvis centrala delar omfattas av Puruvis Natura 2000 område (FI0500035), vars skyddsmotivering är naturtypen 'oligotrofa, mineralfattiga vatten (3110)' enligt habitatdirektivets bilaga 1. Puruvesi har eutrofierats de senaste årtiondena främst på grund av dikningen av de omkringliggande skogarna och kärren samt belastningen från jordbruket och den utspridda bebyggelsen, och de grunda vikarna har blivit vassbevuxna. I de naturutredningar som utförts inför det planerade slåttern av vassbeståndet och muddringarna för att förbättra naturtypens status påträffade man i Puruvesi förekomster av åkergrödor och kärrtrollsländor som uppskattas vara livskraftiga och som omfattas av habitatdirektivets bilaga IV (a). Genomförandet av restaureringsåtgärderna förutsätter att dessa arter beaktas och att en gynnsam skyddsnivå säkerställs. I det här arbetet utreddes de förekomstområden som är viktigast för de rosettväxter som är typiska för naturtypen och potentiella förekomstområden för habitatdirektivets arter, förekomsten av vassbestånd som hotar rosettväxtbeståndet samt de juridiska förutsättningarna för de åtgärder som planerats inom projektet Freshabit LIFE IP.

För att planera sammanjämkningen av målen samlades geoinformationsmaterialet i en ArcGIS-baserad databas. Under expertworkshopen i S:t Michel i februari 2018 förbereddes en verksamhetsmodell för det planerade slåtterbruket. I verksamhetsmodellen presenteras rekommendationer för hur habitatdirektivets arter kan beaktas samt möjligheterna att använda lindrande åtgärder och kompensationer i olika projekt för att restaurera vattendragen. Verksamhetsmodellerna önskas bli exempel på hur olika mål kan sammanjämkas även inom andra projekt i andra områden.

Nyckelord:

habitatdirektivet, skydd av naturtyper, skydd av arter, vattenskydd, vattenvård, Puruvesi, Natura 2000-områden

ABSTRACT

Planning coordination of water protection and nature conservation in Lake Puruvesi, Southeastern Finland – guidelines for activities

This report was compiled at The Finnish Environment Institute (SYKE) in 2017-2018, initiated by the South Savo Centre for Economic Development, Transport and the Environment (South Savo ELY Centre). The main object was to coordinate and harmonise varied objectives of nature and landscape conservation with water management targets in Lake Puruvesi. The work is closely related to the Freshabit LIFE IP project, which focuses on maintaining Finnish freshwater heritage, coordinated by Metsähallitus. Puruvesi is one of the target sites of the LIFE project, and several water management activities have been planned for the five action sites of the lake. Action sites 1, 2 and 3 are situated in South Savo, site 4 in North Karelia and site 5 in both areas.

The central parts of the lake are protected as Puruvesi Natura 2000 area (FI0500035), which is designated to protect the Annex I habitat of the Habitats Directive 'Oligotrophic waters containing very few minerals of Atlantic sandy plains with amphibious vegetation: *Lobelia*, *Littorella* and *Isoetes* (3110)'. In recent years, Lake Puruvesi has been eutrophicated due to ditching of surrounding forests and mires and discharge of agriculture and scattered settlement. Reed belts have been pervaded in shallow bay bottoms. However, occurrences of moor frog and three dragonfly species are recently found in investigations. These species are listed in the Appendix IV (a) of the Habitats Directive, and deterioration or destruction of breeding sites or resting places of them are prohibited. Favourable conservation status of these species should be secured. The species and their habitat requirements should be taken into account in the management actions, which are planned to change the state of the valuable habitat.

In this report, the main areas for the amphibious vegetation typical for the Annex I habitat, and potential areas for the Annex IV (a) species of the Habitats Directive, are clarified. Reed belts threatening the typical species for the Annex I habitat and Annex IV species of the Directive are described. In addition, legal prerequisites for the actions planned in the Freshabit LIFE IP project are considered.

This guidance is based on an ArcGIS database developed in SYKE. Guidelines were discussed in a specialist workshop organised in Mikkeli, South Savo ELY Centre, in February, 2018. Recommendations for mowing reed belts and considering protection of Annex IV species of the Habitats Directive are presented in this report. Application of mitigation measures that ensure the continued ecological functionality of a breeding site or resting place, and compensation measures in water management projects are discussed. Charts developed for operating models in this report could serve as examples on how varied objectives could be taken into account in similar freshwater projects in other areas as well.

Keywords:

Habitats Directive, protection of habitats, protection of waters, species protection, management of fresh waters, Lake Puruvesi, Natura 2000 -areas

SISÄLLYS

Tiivistelmä.....	3
Sammandrag	4
Abstract	5
1 Johdanto.....	7
2 Puruveden tila sekä hoito- ja käyttötarpeet.....	8
2.1 Puruveden tila ja hoitotarpeet	8
2.2 Puruvedelle suunnitellut kunnostukset.....	9
2.3 Puruveden hoidon ja käytön ristiriidat	14
3 Puruvesi-selvityksen tavoitteet	16
4 Selvityksen toteutus	18
4.1 Paikkatietoaineistojen kokoaminen.....	18
4.2 Puruveden luontoarvojen arviointi	20
5 Oikeudelliset edellytykset suunniteltujen kunnostusten toteuttamiseksi	22
6 Toimenpide-ehdotukset.....	26
6.1 Luontotyyppille 'karut kirkasvetiset järvet (3110)' tyypillisten pohjalehtisten kasvien tärkeimmät esiintymisalueet Puruvedellä ja niiden ottaminen huomioon kunnostuksissa.....	26
6.2 Pohjalehtiskasvillisuutta uhkaavat ruovikot Puruveden viidellä toimenpidealueella	30
6.2.1 Ruovikoiden tila Puruveden viidellä toimenpidealueella	30
6.2.2 Suositukset ruovikoiden niittoa varten	32
6.3 Luontodirektiivin lajeille tärkeimmät esiintymisalueet ja niiden ottaminen huomioon Puruveden kunnostuksissa	34
6.4 Virkistys- ja käyttöpaineiden tunnistaminen ja erilaisten tavoitteiden yhteensovittaminen	35
6.5 Ehdotukset toimintamalliksi	36
6.5.1 Suositukset pohjalehtisten kasvien elinmahdollisuuksien parantamiseksi tehtäviä niittoja varten.....	36
6.5.2 Suositukset niittojen toteuttamiseksi merkitykseltään vähäisissä ja laaja-alaisissa toimenpiteissä	38
6.6 Jatkotoimet	39
Lähteet.....	40
Liite 1. Mikkelissä 28.2.2018 järjestetyn asiantuntijatyöpajan osallistujat ja muut hankkeen asiantuntijat.	41
Liite 2. Kooste hankkeen kuluessa vuosina 2017–2018 kerätyistä aineistoista.....	42
Liite 3. Puruvesi – oikeudellinen selvitys.....	43
Liite 4. Puruveden vesialueen avoimuus Jyväskylässä laaditun avoimuusmallin mukaan sekä satelliittikuvilta tulkitut tiheimmät ruovikot.....	50

1 Johdanto

Puruvesi-selvitys käynnistettiin SYKEssä Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen (Etelä-Savon ELY-keskus) aloitteesta syksyllä 2017. Työn tavoitteena oli sovittaa erilaisia luonnon-, vesien- ja maisemansuojelun tavoitteita yhteen virkistyskäytön ja muiden tavoitteiden kanssa Puruvedellä. Selvitys liittyy läheisesti Metsähallituksen koordinoimaan sisävesien tilan parantamiseen tähtäävään Freshabit LIFE IP -hankkeeseen, jossa on suunniteltu kunnostuksia Puruveden viidelle toimenpidealueelle.

Puruveden keskeiset vesialueet ja saaret kuuluvat Natura 2000 -alueeseen, jonka suojeluperusteena on luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteen I luontotyyppi 'karut kirkasvetiset järvet (3110)'. Järven valuma-alueilla ja osalla rannoista on vesienhoidollisia kunnostus- ja hoitotarpeita suuren ja vähähumuksisen järven erinomaisen tai hyvän tilan ylläpitämiseksi ja parantamiseksi. Rantaruovikoiden niittoja ja ruoppauksia on Puruvedellä suunniteltu virkistyskäytön ja maisemansuojelun kannalta, mutta niillä on myös vesienhoidollista merkitystä. Lisäksi niitolla voidaan hidastaa ruovikoitumista ja edistää luontotyyppille tyypillisten kasvilajien esiintymistä. Niittoja varten tehdyissä luontoselvityksissä Puruveden kunnostusalueiden ruovikoista on kuitenkin löydetty luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittuja lajeja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on luonnonsuojelulain nojalla kielletty.

Samankaltaisia ongelmia Freshabit LIFE IP -hankkeen kunnostusten toteuttamisessa on ollut myös muun muassa Pirkanmaalla. Siellä luontaisesti rehevien lintuvesien, Saarioisjärven ja Tykölänjärven, kunnostuskohteissa esiintyy useita luontodirektiivin liitteessä IV (a) mainittuja lajeja. Pirkanmaan ELY-keskus on edellyttänyt muutoksia näiden kohteiden kunnostussuunnitelmiin, jotta lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat eivät häviä eivätkä heikenny. Osa suunnitelluista toimenpiteistä on jouduttu poistamaan alkuperäisistä suunnitelmista, ja osa toimenpiteistä on sijoitettu kauemmaksi lisääntymis- ja levähdyspaikkojen suoja-alueilta. Lisäksi muun muassa kunnostussuunnitelman toteutusajankohtia on tarkennettu (Marja-Liisa Pitkänen, Pirkanmaan ELY-keskus, sähköposti 19.4.2018).

Tässä selvityksessä koottiin erilaisia aineistoja todettujen ristiriitatilanteiden ratkaisemiseksi Puruvedellä. Aineistoja tarkasteltiin asiantuntijatyöpajassa, joka järjestettiin Etelä-Savon ELY-keskuksessa Mikkeliissä 28.2.2018. Tässä raportissa esitettävä toimintamalli suosituksineen pohjautuu työpajaa varten laadittuihin aineistoihin ja työpajassa esitettyihin koosteisiin sekä niiden pohjalta käytyyn keskusteluun. Työpajan osallistujat ja muut hankkeeseen sen eri vaiheissa osallistuneet asiantuntijat on lueteltu liitteessä 1. Kooste työpajaa varten kerätyistä aineistoista on liitteessä 2 ja yksityiskohtainen Puruveden vesistökunnostusten oikeudellisia edellytyksiä käsittelevä katsaus liitteessä 3.

2 Puruveden tila sekä hoito- ja käyttötarpeet

2.1 Puruveden tila ja hoitotarpeet

Puruvesi on osa Vuoksen vesistöalueen Puruveden–Pihlajaveden osa-aluetta, joka sijaitsee Etelä-Savon itäosassa Savonlinnassa. Alueen kokonaisala on 3 200 km², josta Puruveden valuma-alueen pinta-ala on 1 021,50 km² ja vesialaa tästä on 465,07 km². Keskusaltaan pinta-ala on 416 km² ja rantaviivaa siinä on 923 km. Puruveden Natura 2000 -alue (FI0500035) kattaa järven keskeiset osat ja sen pinta-ala on 319,6 km². Lähes kolmannes Puruveden pinta-alasta idässä on Pohjois-Karjalan puolella Kiteellä.

Puruvesi on Saimaan päävirtaamaan nähden erillinen pohjavesivaikutteinen järvi ja se on yhteydessä muuhun Saimaaseen Punkaharjun kapeiden salmien kautta. Veden vaihtuvuus on hidasta ja järven viipymä on 12 vuotta (suomalaisissa järvissä viipymä on keskimäärin 1,5 vuotta). Tulovirtaama on pieni (arviolta 5 m³/s) ja vedet tulevat alueelle enimmäkseen valuma-alueelta sekä pohjoisesta Orivedeltä Raikuun kanavan kautta. Puruveden keskisyvyys on 8,8 m ja suurin syvyys 61 m¹).

Puruveden selkävedet ovat poikkeuksellisen karuja ja Puruvesi on vesistönä kirkasvetinen oligotrofinen nuottaruohotyyppin järvi. Rantojen kasvillisuus on luontaisena niukkaa. Vesistölle on tyypillistä runsas pohjalehtiskasvillisuus, jonka valtalajeina ovat nuottaruoho (*Lobelia dortmanna*), tumma- ja vaalea lahnaruoho (*Isoëtes lacustris* ja *Isoëtes echinospora*) sekä raani (*Littorella uniflora*). Viime vuosikymmeninä rantakasvillisuuden, etenkin ruovikoiden, on todettu runsastuneen (mm. Nikula ym. 2017).

Alueella on ekologiselta luokituksestaan ja käyttökelpoisuudeltaan vaihtelevassa tilassa olevia vesimuodostumia ja valuma-alueilta tulevaa kuormitusta voidaan pitää melko vähäisenä (Kotanen ym. 2016). Puruveden keskusallas on kuitenkin ominaisuuksiensa (niukkaravinteisuus, kirkasvetisyys, mataluus, hidas veden vaihtuvuus) vuoksi herkkä ihmistoiminnan aiheuttamille muutoksille (Nikula ym. 2017). Ominaispiirteiden eroavaisuuksista johtuen Puruvesi jaetaan vesienhoidossa viiteen eri vesimuodostumaan; Puruveden keskusallas, Sorvaslahti, Ängervöinen, Avo-Puntunen sekä Ristilahti. Puruveden keskusallas on suuri vähähumuksinen järvi (SVh) ja se on ekologiselta tilaltaan luokiteltu erinomaiseksi ja kemialliselta tilaltaan hyväksi. Sorvaslahti on pintavesityypiltään matala humusjärvi (Mh) ja sen ekologinen sekä kemiallinen tila on hyvä. Ängervöinen on pintavesityypiltään pieni humusjärvi (Ph), sen ekologinen tila on erinomainen ja kemiallinen tila hyvää huonompi. Avo-Puntunen on pintavesityypiltään runsashumuksinen järvi (Rh) ja Ristilahti pieni humusjärvi (Ph). Näiden molempien ekologinen tila on tyydyttävä ja kemiallinen tila hyvää huonompi (kts. alaviite 1). Eniten ravinnekuormitusta Puruveteen tulee Kuonanjoen valuma-alueelta (04.184), jonka merkittävimmät hajakuormituksesta kärsivät matalat järvet Iso-Vehkajärvi ja Kuonanjärvi ovat samoin tyydyttävässä ekologisessa tilassa.

1) [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Pintavesien_tila/Pintavesien_tilan_seuranta/Puruvesi\(40465\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Pintavesien_tila/Pintavesien_tilan_seuranta/Puruvesi(40465)) (tarkistettu 30.5.2018)

Puruveden tilaa heikentävät lahdenpohjukoihin eri puolille järveä laskevia ojia myöten tulevat ravinteet, irtoava maa-aines sekä humus- ja kiintoaineet. Puruvettä ympäröiviä metsiä on ojitettu, rannoilla on maataloutta ja lähes kaikki valuma-alueilla olevat suot on ojitettu. Puruveden merkittäviä pistekuormittajia ovat olleet alueen luoteispuolella sijaitseva Savisuon turvetuotantoalue, jossa tuotantoa harjoitettiin vuosina 1987–2010, sekä Kerimäen jätevedenpuhdistamo jonka vedet johdettiin Jouhenlahteen vuoteen 2009 saakka (Nikula ym. 2017). Kasvillisuuden muutoksia ovat aiheuttaneet myös rakennetut sillat ja penkereet sekä muu ihmistoiminta. Nämä voivat nopeuttaa umpeenkasvua, jolloin se koetaan haitalliseksi. Kiintoaineen kertyessä lahdenpohjukat kasvavat umpeen myös luontaisesti.

Puruveden rantavyöhykkeen tilaa heikentävät myös suuret vuosien väliset vedenpinnan vaihtelut (vaihteluväli > 1m). Puruvesi noudattaa Saimaan vedenpinnan vaihtelua, jossa kevättulvaa ei juuri ole altaan suuren pinta-alan takia ja vedenpinnan vuosien välinen taso vaihtelee. Rantaluhdet jäävät ajoittain kuiville, mikä edistää rantojen umpeenkasvua. Puruvedellä on voimakasta pohjavesivaikutusta, mikä osaltaan lisää ravinteiden kulkeutumista maaperästä vesistöön. Tämän merkitys voi jatkossa korostua, kun metsätalous tehostuu Puruvettä ympäröivillä maa-alueilla. Nuhraantuneiksi arvioituja vesialueita on eri puolilla Puruvettä, etenkin lahdenpohjukoiissa, joihin usein laskee metsä- ja pelto-ojia (mm. Nikula ym. 2017). Esimerkiksi Kerimäen edustalla Jouhenlahdella on korkea fosfori-klorofylli-suhde ja suurehko fosforipitoisuus sekä pieni näkösyvyys (ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmän Pintavesien tila, vedenlaatu -rekisteri, 2.10.2017). Ruovikoituminen on suosinut särkikalakantojen kasvua, ja Puruvedellä on jouduttu aloittamaan särkikalajien hoitokalastukset.

2.2 Puruvedelle suunnitellut kunnostukset

Pintavesien tila on Etelä-Savossa keskimääräistä parempi. Luokitelluista järvistä pinta-alasta 93 % ja lukumäärästä 90 % on erinomaisessa tai hyvässä ekologisessa tilassa. Tyydyttävään luokkaan kuuluu 6,6 % järvipinta-alasta (39 järveä) ja välttävissä tilassa on 4 pienempää järveä (0,13 % järvipinta-alasta). Huonoksi luokiteltavia järviä ei ole lainkaan ²⁾. Tätä hyvää vesien tilaa halutaan Etelä-Savossa pitää yllä ja myös parantaa. Vuoksen vesienhoitoalueen vuosille 2016–2021 ajoitetun vesienhoitosuunnitelman (Manninen & Kotanen 2016) tavoitteeksi Puruvedellä on asetettu erinomaisen tai hyvän tilan säilyttäminen ja saavuttaminen niiltä osin, kun se ei vielä ole hyvässä tilassa.

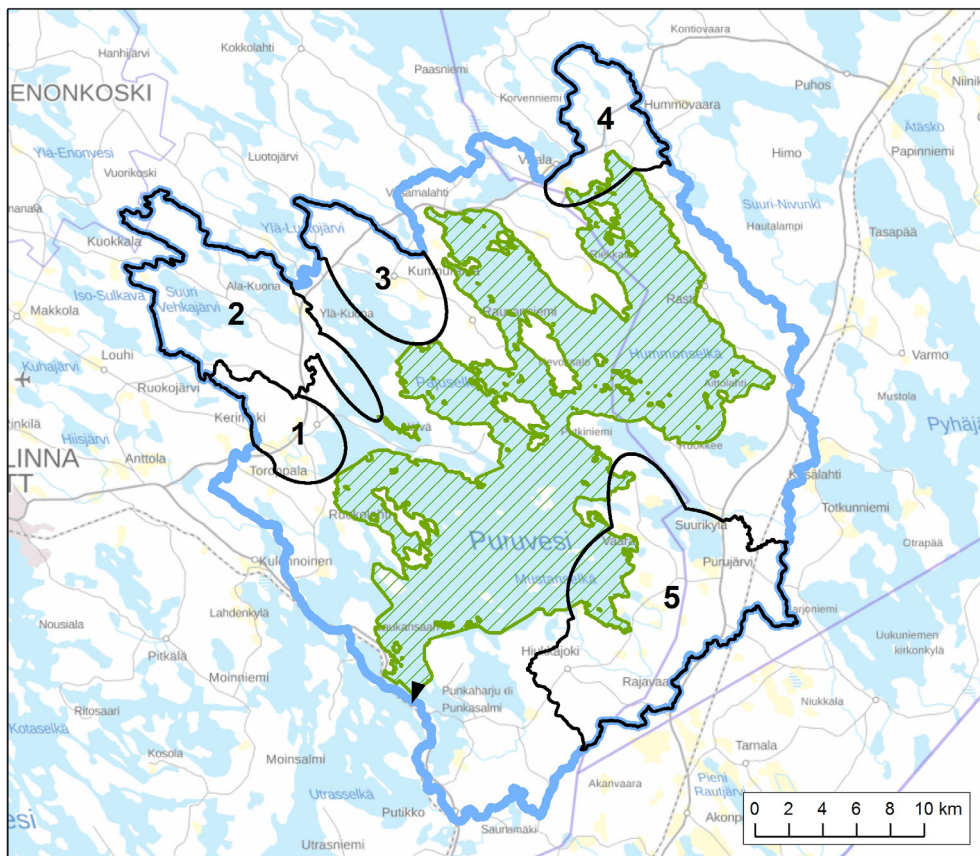
Puruvesi on yhtenä kohdealueena Freshabit LIFE IP -hankkeessa, jonka rahoituskautsi on 2016–2022. Puruvedellä kohdealueita ovat Natura 2000 -alue sekä viisi toimenpidealuetta (kuva 1). Puruveden tilan parantamiseksi on suunniteltu kunnostustoimia toteutettaviksi Etelä-Savon ja Pohjois-Karjalan ELY-keskuksissa ja maa- ja metsätalouden kunnostustoimia myös Suomen metsäkeskuksessa (Puruveden vesiensuojelun yleissuunnitelma 2014).

Freshabit LIFE IP -hankkeen tavoitteita Puruveden osahankkeessa ovat:

- kustannustehokkaiden vesiensuojelu- ja kunnostusratkaisujen toteuttaminen sekä vesi- että valuma-alueilla,
- nuhrautumisen etenemisen pysäyttäminen kaikilla viidellä kohdealueella,
- tilanteen korjaantuminen jo hankkeen aikana joillakin kohdealueilla ja varmuus myönteisestä kehityksestä myös muilla kohdealueilla,

2) http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Pintavesien_tila?f=EteläSavon_ELYkeskus (tarkistettu 30.5.2018)

- toimenpiteiden riittävyyden ja tarvittavien jatkotoimien varmistaminen Puruveden Natura 2000 -alueen luonteen säilymiseksi,
- uusien vesientilan ja kuormituksen seurantamenetelmien kehittäminen,
- ympäristötietoisuuden lisääminen Puruvedestä ja vesiensuojelusta,
- alueellisen virkistyskäytön ja luontodirektiivin suojeluarvojen parantaminen sekä
- yhteistyön kehittäminen kansalaisten ja viranomaisten välillä.



Kuva 1. Puruveden valuma-alue (sininen reunaviiva), Natura 2000 -alue FI0500035 (vihreä viivoitus) sekä Freshabit LIFE IP -hankkeen Puruveden osahankkeen viisi toimenpidealuetta (mustat reunaviivat). © Vesa Väisänen, Etelä-Savon ELY-keskus.

Freshabit LIFE IP -hankkeen Puruveden osahankkeeseen kuuluvat muun muassa seuraavat vesistöjen hoidon ja kunnostuksen tavoitteet:

- latvavesien tilan parantaminen,
- maa- ja metsätalouden vesiensuojelun tehostaminen ja toimien kohdentaminen,
- vesiensuojelun, eliöyhteisöjen tilan sekä ekosysteemien toiminnan parantaminen.

Kunnostus- ja hoitotoimet vaihtelevat hankekumppaneittain. Etelä-Savon ELY-keskuksen vastuulla hankkeessa ovat vesikasvillisuuden niitot, hoitokalastus, osa vesiensuojelurakenteiden toteutuksesta sekä kunnostustoimien vaikutusten seuranta ja arviointi. Freshabit LIFE IP -hankkeen Puruveden osahankkeen muut tavoitteet

on esitetty osahankkeen kotisivuilla ³⁾. Tietoja valtakunnallisesta Freshabit LIFE IP-hankkeesta on Metsähallituksen verkkosivuilla ⁴⁾.

Freshabit-hankkeen toimenpiteet on aloitettu Etelä-Savon ELY-keskuksessa toimenpidealueella 1 (kuva 1) Savonlinnan Kerimäen taajaman edustalla olevan Jouhenlahden tilan parantamisella. Kohteen kunnostuksiin saatiin vesioikeuden lupa 30.11.2016 (nro 73/2016/2). Kunnostuksessa rakennetaan monitavoitekosteikko, jonka avulla ohjataan osa Jouhenjoesta tulevasta vedestä Jouhenlahden rannalle rakennettavan kosteikon kautta. Tavoitteena on pidättää jokiveden mukanaan kuljettamaa kiintoainesta sekä ravinteita ja tällä tavalla vähentää Puruveteen kohdistuvaa kuormitusta. Lisäksi ylemmäs Jouhenjoen valuma-alueelle rakennetaan pienempiä vesiensuojelukosteikkoja ja laskeutusaltaita. Niiden tavoitteena on myös lisätä alueen maiseman ja eliöyhteisön monimuotoisuutta tarjoamalla kosteikkokasveille ja -eläimille uutta elinympäristöä. Jouhenjokeen Kerimäentien alittavan rummun yläpuolelle rakennetaan pohjapato nostamaan padon yläpuolista alivirtaaman aikaista vedenpintaa. Tällöin veden virtausnopeus pienenee joessa ja kiintoainetta laskeutuu uoman pohjalle. Samalla myös uomaeroosio ja Puruveteen kohdistuva kuormitus vähenevät.

Etelä-Savon ELY-keskus on käynnistänyt kosteikon sekä siihen liittyvän pohjapadon rakentamisurakan vuoden 2017 lopussa. Lisäksi Savonlinnan kaupunki ruoppaa Kerimäen sataman edustaa Kirkkorannassa erillishankkeena. Toimissa on otettu huomioon alueelta löytyneet luontodirektiivin lajit (Naukkarinen & Onttonen 2015). Alkuperäisiä suunnitelmia muutettiin direktiivilajien elinympäristöjen turvaamiseksi muun muassa siten, että kampamaisiksi suunnitellut niitot muutettiin laikuttaisiksi ja ruovikon reunojen niitoiksi.

LIFE-hankkeen mukaisina vesienhoitotöinä on niitetty Jouhenlahden venesataman ja Jouhenniemen välisen alueen ruovikkoa vuonna 2016 (kuva 2). Tarkoituksena oli poistaa ruovikkoa jopa alkuperäiseen rantaviivaan asti. Tehdyssä luontoselvityksessä (Suonio 2016) ruovikoissa havaittiin luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeista viitasammakoita ja lampikorentoja, joiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (ks. luvut 4.2 ja 5). Rannan mataluuden ja umpeenkasvun vuoksi niittoja pystyttiin toteuttamaan vain syvemmällä harvan ruovikon alueella ruovikoiden ulkoreunassa. Rajoituksia niitolle aiheutti osittain lajiesiintymien huomiointi. Osalla niittämättä jääneestä alueesta niittoa olisi voitu tehdä lajiston kannalta, mutta niittokalusto oli sopimaton osittain kuivilla olevan ruovikon niittoon. Niitoissa jäätin selvästi jälkeen ELY-keskuksen ja maisema-arvoille asetetuista tavoitteista sekä kansalaisten odotuksista. Niitoissa kerääntyvä niittojäte kerätään pois ja sille on löytynyt hyötykäyttöä muun muassa viherrakentamisessa vihannesten kasvualustana.

Jouhenniemen itä- ja pohjoispuolelle niittoja suunniteltiin Matinlahden, Matinniemen ja Luhtaniitynlahden alueille. Alueelta löytyi luontodirektiivin lajeja vuonna 2016 (Suonio). Runsaimmat lajiesiintymät sijoittuivat vesisyvyydeltään matalan ja umpeenkasvaneen rantaruovikon alueelle, jonne niittokaluston käyttö ei soveltunut. Matinniemen ja Matinlahden alue ei myöskään soveltunut niittoon pohjan kivisyyden ja mataluuden vuoksi. Vuonna 2017 niittoja tehtiin ainoastaan Luhtaniitynlahden ruovikon ulommalla ja harvemman kasvillisuuden alueella.

Luontodirektiivin lajeja löytyi myöhemmin myös Punkaharjun Tuunaansalmen ja Kissalahden väliseltä alueelta. Lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat huomioon ottavat suositukset alueen ruovikoiden niittoja varten on esitetty luontoselvityksen raportissa (Suonio 2017).

Pohjois-Karjalan ELY-keskus on aloittanut kunnostuksia Puruveden valuma-alueilla toimenpidealueilla 4 ja 5 (kuva 1). Toimenpiteet on kohdistettu valuma-alueille

3) <http://www.propuruvesi.fi/FRESHABIT/> (tarkistettu 30.5.2018)

4) <http://www.metsa.fi/freshabit> (tarkistettu 30.5.2018)



Kuva 2. Kerimäen Kirkkorannan ruovikkoa. Jorma Ronkainen, 2016.

eikä niitä ole suunniteltu järven puolelle rantaluhdille. Vesiensuojelurakenteiden suunnittelussa hyödynnetään viime vuosina metsäisille valuma-alueille kehitettyjä menetelmiä. Kunnostustoimet valuma-alueella käsittävät uomien ennallistamista, virtaamahuippujen tasaamista sekä kuormituksen vähentämistä. Vanhan pellolla olevan laskeutusaltaan laajennus ja kosteikon korjaukset (penkereiden vahvistaminen) on aloitettu Ristilahdella Kuolemanlamminjoella. Haukolanlahdella on korjattu Kemera-rahoituksella tehdyn kosteikon pengertä. Yksi uusi kosteikko on tehty kuivalle maalle, joka on ojitettua metsämaata. Valuma-alueen latvoilla UPM-Kymmene mailla ollaan aloittamassa ojitetun suon ojen tukkimista ja vesien ohjaamista vanhaan uomaan. Kaikilla edellä mainituilla kohteilla on kartoitettu luontoarvoja, mutta luontodirektiivin lajeja ei ole havaittu (Tiina Käki, sähköpostiviesti 6.3.2018).

Suomen metsäkeskuksen vastuulla Freshabit LIFE IP -hankkeessa on vesiensuojelurakenteiden suunnittelu ja toteutus. Toteutuskohteet suunnitellaan paikallistason yhteistyöverkostojen (tukiryhmien) kanssa, neuvottelut ja sopimukset maanomistajien kanssa aloitetaan paikallisissa tukiryhmissä. Kosteikkojen rakentaminen (kuvat 3 ja 4) ja uusien kohteiden suunnittelu on käynnistynyt kaikilla toimenpidealueilla. Lisäksi Suomen metsäkeskus toteuttaa metsätalouden tarkennetun vesiensuojelun suunnittelun koko Puruveden valuma-alueella kohdistuen metsänkäsittelymenetelmiin turvemaametsien ojitus- ja uudistusaloilla sekä pohjavesialueilla.

Freshabit LIFE IP -hankkeen valuma-aluekunnostusten tavoitteena on Suomen metsäkeskuksella sekä Etelä-Savon ja Pohjois-Karjalan ELY-keskuksilla toteuttaa kaikilla toimenpidealueilla yhteensä 55 vesiensuojelurakennetta (virtaushidastimet, eroosiosuojaukset, laskeutusaltaat jne.). Näiden lisäksi rakennettavien kosteikkojen ja pintavalutuskenttien yhteenlaskettu pinta-alatavoite on 12 ha. Vesistössä tehtävän vesienhoidon tavoitteina on kaksi hoitokalastuskohdetta syysnuottauksella ja kevät-räpypyynnillä, yhteensä 40 tonnin kokonaissaalistavoitteella, sekä kaksi vähintään 10 ha:n kokoista niittokohdetta. Niitot toistetaan peräkkäin kolmen vuoden aikana, joten kokonaisniittotavoite LIFE-hankkeessa on noin 60 ha. Lisäksi Puruveden valu-



Kuva 3. Suomen metsäkeskuksen toteuttama kosteikko maa-alueella Savonlinnan Pärnälähdellä, toimenpidealueen 5 pohjoisosassa. Mikko Suonio, 2018.



Kuva 4. Suomen metsäkeskuksen toteuttama kosteikko maa-alueella Savonlinnan Salkolähdellä, toimenpidealueen 5 pohjoisosassa. Ruovikkoa on myös avattu pienimuotoisesti vesillä liikkumisen parantamiseksi. Mikko Suonio, 2018.

ma-alueella on toteutettu vesienhoitoavustuksilla viimeisen viiden vuoden aikana kolme niittokohdetta, joiden pinta-ala on yhteensä noin 20 ha. Niittoja tulee siten toteutettavaksi Puruvedellä kaikkiaan noin 80 ha:n alalla. (Pekka Sojakka, sähköpostiviesti 11.5.2018).

2.3 Puruveden hoidon ja käytön ristiriidat

Puruveden tilan parantaminen ja umpeenkasvavien ruovikoiden niitot ovat paikallisten asukkaiden ja kesäasukkaiden toiveena. Puruvesi on suosittua loma-asuntojen aluetta. Etelä-Savon ELY-keskus arvioi Puruveden rannoilla olevien rakennusten määrää rakennus- ja huoneistorekisterin (RHR) aineiston vuoden 2016 tietojen perusteella. Puruvedellä on asumiskäytössä olevia rakennuksia kaikkiaan 2 120, joista loma-asuntoja 1 570 ja vakinaisia asuntoja 550. Niistä valtaosa on Etelä-Savon puolella Savonlinnassa, 1 250 loma-asuntoa ja 470 vakinaista asuntoa. Pohjois-Karjalan puolella Kiteellä on 320 loma-asuntoa ja 80 vakinaisessa käytössä olevaa asuntoa.

Paikalliset asukkaat haluaisivat mahdollisuuksien mukaan palauttaa Puruveden rannoilla aiemmin olleet hiekkarannat. Lisäksi tarve venevalkamien ja -uomien niittoon tai ruoppaukseen tulee lisääntymään Puruveden yleiskaavaan merkittyjen loma-asuntojen rakentamisen edetessä. Yleiskaavaan merkittyjä toistaiseksi rakentamattomia rakennuspaikkoja on Puruvedellä kaikkiaan noin 900, joista Savonlinnassa 760 ja Kiteellä 130 (arvioitu SYKEssä Puruveden yleiskaavan rakennuspaikkojen perusteella). Mökkiläisten tähän mennessä jo tekemien niittojen määrästä ja kohdentumisesta ei ole yksityiskohtaista tietoa. ELY-keskuksiin, Kaupungeille ja Pro Puruvesi ry:n tietoon tulee vuosittain muutamia kymmeniä niittoilmoituksia ja tiedonantoja, mutta merkittävä määrä pienistä niittotapahtumista ja osa koneavusteisistakin niitoista jää ilmoittamatta.

Eri käyttömuodot ja tavoitteet ovat Puruvedellä osittain ristiriidassa:

- Vesienhoidon edistäminen ja vesien ekologisen tilan parantaminen: Vesienhoidon ja virkistyskäytön toimenpiteet voivat aiheuttaa paikallisesti luontodirektiivin lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentymistä.
- Puruveden Natura 2000 -alueen suojeluperusteena olevan vesiluontotyyppin ('karut kirkasvetiset järvet (3110)' ja sitä ilmentävän pohjalehtiskasvillisuuden turvaaminen ja tilan parantaminen: Vesienhoidon ja vesiluontotyyppin hoidon toteuttamatta jättäminen heikentää Natura 2000 -alueen suojeluperusteena olevan luontotyyppin tilaa ja estää vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista.
- Luontodirektiivin tiukkaa suojelua edellyttävien lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen säilyttäminen ja muiden luontoarvojen turvaaminen: Luontotoselvitysten kustannukset voivat muodostaa merkittävän osan kunnostushankkeiden kustannuksista.
- Maisemalliset hoitotoimet: Hoitotoimet voivat olla ristiriidassa vesiensuojelutavoitteiden kanssa. Näin voi käydä esimerkiksi silloin, jos maiseman avaamisen vuoksi halutaan poistaa ruovikkoa, joka erityisesti valtaojien suissa pidättää myös ravinteita ja kiintoainesta. Jos valuma-alueelta kuitenkin tulee liikaa kuormitusta, osa ravinteista vapautuu ruovikosta myöhemmin veteen ja liettymisen myötä ruovikot myös taantuvat. Liiallinen vesikasvillisuus toimii joissakin tapauksissa myös ravinnepumppuna vapauttaen orgaaniseen pohjasedimenttiin varastoituneita ravinteita. Ruovikot eivät siten korvaa koko valuma-alueen vesiensuojelun ensisijaisuutta.
- Rannan- ja vesialueiden omistajien käyttötarpeet, kuten virkistyskäyttö: Kunnostustoimien rajoitteet vaikeuttavat paikallisten asukkaiden käyttötoiveiden

toteuttamista ja vähentävät kiinnostusta talkotoimintaan. Hiekkarantojen ruovikoituminen heikentää monipuolisia virkistyskäyttömahdollisuuksia.

- Metsätalous ja vesienhoidon tavoitteet: Puruveden ympäristössä lisääntyvä metsätalous vaikuttaa Puruveden vedenlaatuun. Vesienhoidon onnistumisen kannalta merkittävää voi siten olla toiminta metsäalueella, jolta on pohjavesi- ja samalla ravinneyhteys vesialueeseen. Ojitettujen turvemaiden vesiensuojeluun ja ennallistamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota. Maa-alueilta tulevan kuormituksen vähentäminen on vesiensuojelun onnistumisen kannalta oleellista. Riskialueet pitäisi tunnistaa ja ottaa huomioon.

3 Puruvesi-selvityksen tavoitteet

Tämän selvityksen tavoitteena oli tunnistaa eri hoitotavoitteiden ja käyttömuotojen kannalta oleellisia alueita sekä onko hoitotavoitteita ja käyttömuotoja yhdessä tarkastelemalla mahdollista löytää keinoja eri tavoitteiden yhteensovittamiseen.

Tarkoituksena oli tunnistaa sellaiset alueet, jotka edellyttäisivät hoitotoimia (niitto/ruoppaus) vesiluontotyyppiä ilmentävän pohjalehtiskasvillisuuden kannalta. Toisaalta pyrittiin tunnistamaan ne alueet, joilla ruovikon poistosta ei ole hyötyä tai se ei ole luontotyyppin tilan parantamisen kannalta perusteltua. Puruveden Natura 2000 -alueen suojeluperusteeksi määritellyn järviluontotyyppin ilmentäjänä olevan pohjalehtiskasvillisuuden esiintymismahdollisuuksia oli määrä tarkastella koko Puruveden alueella, vaikka Natura 2000 -alue käsittää vain Puruveden keskeiset vesi- ja ranta-alueet. Ruovikoiden niittotarpeita suunniteltaessa tuli ottaa huomioon sellaiset alueet kuten kuormittavien ojien suut, joilla ruovikon säilyttäminen on aiheellista valuma-alueelta tulevan kuormituksen pidättämiseksi. Tiheitä ruovikoita on etenkin lahdenpohjukoissa, joista levittäytyessään ne voivat uhata pohjalehtiskasvillisuutta sekä suoraan kilpailemalla kasvupaikoista että välillisesti mobilisoimalla ravinteita sedimentistä sekä lisäämällä orgaanisen aineksen määrää.

Hoitokohteita määriteltäessä tuli tunnistaa alueita, joille virkistyskäytön tavoitteet painottuvat ja joille on ennakoitavissa painetta kunnostustoimiin. Näitä kohteita ovat muun muassa voimassa olevan rantayleiskaavan mukaiset rantarakennuspaikat, joiden edustalla on ilmaversois- tai kelluslehtiskasvillisuutta.

Luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen turvaamiseksi tuli tunnistaa direktiivilajien kannalta soveliaat ja/tai tärkeät alueet ja toisaalta sellaiset ruovikot, joilla ei todennäköisesti ole merkitystä kyseisen lajiston kannalta. Työssä tuli pyrkiä laatimaan ehdotus tarvittavien luontoselvitysten laajuudesta ja kohdentamisesta ottaen huomioon toimenpiteiden yhteensovittaminen ja vaikutusten lieventämisen suunnitteluvara. Tuli myös arvioida, onko määriteltävissä mitta-kaavaraja toimenpiteille, jotka eivät heikennä esimerkiksi viitasammakon lisääntymis- tai levähdyspaikkoja. Lisäksi tuli tunnistaa keinot, joilla lajien lisääntymis- tai levähdyspaikkojen mahdollista heikentymistä voitaisiin lieventää ja selvittää alueet, joilla lieventämiskeinoja olisi mahdollista käyttää.

Tässä työssä tuli määritellä myös oikeudellisia reunaehdoja, joilla eri tavoitteita voidaan edistää. Oikeudellisten edellytysten määrittelyn yhteydessä tuli tarkastella eri säädösten (vesilaki, luonnonsuojelulaki sekä vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annettu laki) välisiä suhteita ja niiden tuomia reunaehdoja. Tavoitteena oli tarkastella vesistökunnostushankkeiden toteuttamisessa mahdollisesti tarvittavien, EU:n luontodirektiivin ja luonnonsuojelulain 49 §:n mukaisten poikkeuslupien myöntämisen edellytyksiä (mm. poikkeuslupien myöntämiskriteerien tulkinnan selventäminen). Tavoitteena oli myös selkeyttää tulkintaa lieventävien toimien käyttämisen vaikutuksesta poikkeuslupan tarpeeseen eli voidaanko poikkeuslupan tarve välttää käyttämällä lieventäviä toimia heikentymisen ehkäisemiseen.

Selvityksessä tuli pyrkiä löytämään sellaiset alueet, joilla eri tavoitteet ovat yhteneviä tai ne on mahdollista toteuttaa kustannustehokkaasti. Työn tulosten toivottiin luovan mahdollisuuksia kehittää yleisesti käyttökelpoinen toimintamalli, jonka avulla erilaisten tavoitteiden yhteensovittamiseen pystyttäisiin myös muilla erilaisilla ja erikokoisilla alueilla (esim. suuret, keskisuuret ja pienet järvet). Työssä kootut aineistot toivottiin yhteisesti käytettäväksi eri organisaatioissa esimerkkinä mahdollisesta ongelmanratkaisumallista.

4 Selvityksen toteutus

4.1 Paikkatietoaineistojen kokoaminen

Puruvesi-selvitys toteutettiin SYKEssä vuosina 2017 ja 2018 työlle laadittujen työsuunnitelmien mukaisesti. Vastuuhenkilö SYKEssä oli Olli Ojala ja aineistoja kokosivat Eija Kemppainen, Linda Kartano ja Salla Mäkelä. Työryhmään kuuluivat myös Antti Belinskij, Seppo Hellsten ja Ilkka Sammalkorpi. Vuonna 2017 koottiin Puruvedeltä saatavissa olevia paikkatietoaineistoja ArcGIS-pohjaiseksi paikkatietoaineistoksi. Aineistojen kuvaus ja luovuttajien tiedot koottiin excel-taulukkaan. Aineistoja esiteltiin työryhmän kokouksissa ja niistä laadittiin power point -esitys. Lisäksi Etelä-Savon ELY-keskuksessa koottiin Puruveteen liittyviä luontoselvityksiä, raportteja ja muita aineistoja. Aineistot koottiin yhteiskäytössä oleville verkkolevyille Etelä-Savon ELY-keskuksessa ja SYKEssä.

Puruveden paikkatietoaineistot ja aineistojen luovuttajat (2017):

- Pohjakartat (MML)
- Yleiskaava-aineistot (SYKE)
- Ilmakuvat (1950-l. Pöyry Finland Oy, tuoreet ilmakuvat MML)
- Rakennukset ja kaavan rakennuspaikat (Etelä-Savon ELY-keskus)
- Puruveden valuma-alue ja osavaluma-alueet (SYKE)
- Freshabit LIFE IP -hankkeen toimenpidealueet 1-5 (Metsähallitus)
- Yleissuunnitelman rakenteet ja purkupisteet vedenlaadun parantamista varten (Pro Puruvesi ry)
- Veden syvyys (pisteinä MML, Liikenneviraston aineistosta syvyyskäyrät 1,5 m, 3 m, 6 m, 10 m, >10 m)
- Vedenlaatu: väriarvot (Hertta Pintavesi), näkösyvytydet ja sinilevätiedot (Pro Puruvesi ry)
- Pohjan laatu (Hummonselkä; GTK), maaperä ja maankäyttö (SYKE)
- Vesialueen avoimuus (Kristiina Nyholm, Jyväskylän yliopisto)
- Ruovikot (SYKE Merikeskus)
- Suojelualueet: Natura 2000 -alueet, soidensuojelu, muut (SYKE)
- Uimarannat ja muut virkistyskohteet (SYKE, kaupungit: Savonlinna ja Kitee)
- Luontodirektiivin lajit ja uhanalaiset lajit (Hertta Eliölajit-tietokanta)
- Kasvillisuuslinjat (Etelä-Savon ELY-keskus ja Metsähallitus)
- Hummonselän pohjakasvillisuus karttatarkasteluna (yleiskaavan liite 9; Suunnittelukeskus Oy)

Työn toteuttamiseksi vuonna 2018 paneuduttiin seuraaviin aiheisiin:

- 1) Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppille 'karut kirkasvetiset järvet (3110)' tyypillisten pohjalehtisten kasvien tärkeimmät esiintymisalueet Puruveden eri osissa

- arviointi syvyysmittausten, kasvillisuuslinjojen, tuoreiden ja 1950-luvun ilmakuviin, vedenlaatutietojen sekä vesialueen avoimuusmallin perusteella.
- 2) Pohjalehtiskasvillisuutta uhkaavien ruovikoiden eteneminen Puruveden viidellä toimenpidealueella
 - arviointi syvyysmittausten, ilmakuviin ja vesialueen avoimuusmallin perusteella.
- 3) Luontodirektiivin lajeille tärkeimmät esiintymisalueet
 - lajihavainnot ympäristöhallinnon Eliölajit-tietokannasta ja Laji.fi -portaalista,
 - potentiaalisten esiintymisalueiden (lisääntymis- ja levähdyspaikat) määrittely ruovikoiden, vesialueen avoimuusmallin, ilmakuviin ja lajien ekologisten tietojen perusteella,
 - ehdotus tarvittaviksi luontoselvityksiksi.
- 4) Ehdotettavat ruovikoiden niittoalueet / alueet joille ei suositella niittoja
 - otetaan huomioon luontodirektiivin lajeille soveltuvat alueet, oligotrofin järven erityispiirteiden säilyttäminen ja virkistyskäyttötarpeet.
- 5) Virkistys- ja käyttöpaineiden tunnistaminen
 - otetaan huomioon rakennuspaikat, uimarannat, lomakylät ja muu virkistyskäyttö.
- 6) Puruveden kunnostamisen oikeudelliset reunaehdot (ks. luku 5)
- 7) Erilaisten tavoitteiden yhteensovittaminen: luonnon-, ympäristön- ja maisemasuojelu, virkistyskäyttö ja muut tavoitteet.

Vesialueen avoimuuden ja suojaisuuden arvioimiseen käytettiin Kristiina Nyholmin Jyväskylän yliopistossa laatimaa mallia. Vesialueen avoimuutta kuvaava Fetch-malli -aineisto on rasterimuotoinen paikkatietoaineisto, jonka resoluutio on 20 m, ja se pohjautuu Suomen ympäristökeskuksen tuottamasta Ranta10-aineistosta muodostettuun järvirasteriin. Fetch-malli laskee tuulen esteetöntä pyyhkäisymatkaa veden pinnalla. Aineisto on tuotettu ArcGIS 10.3.1 -paikkatieto-ohjelmalla (ESRI 2015) Fetch Model -työkalulla (menetelmä = SPM, tuulifrekvensseillä painotettu fetch) (Rohweder ym. 2012). Laskennassa on huomioitu paikalliset tuuliolosuhteet 22,5 asteen välein laskettuina tuulensuuntien frekvensseinä. Tuulifrekvenssien laskennassa on käytetty Savonlinnan lentoaseman tuuliaineistoja ajalta 1.5.–31.10.2015 ja 1.5.–31.10.2016. Tuulifrekvenssit on laskettu näiden kahden vuoden yhdistetyllä tuuliaineistolla R-ohjelmiston (R Core Team 2017) openair-kirjaston windRose-funktiolla (Carslaw & Ropkins 2012).

Edellä (luku 3) esitettyjen tavoitteiden ratkaisemiseksi koottiin asiantuntijatyöpajaa varten esimerkkejä ja paikkatietoaineistosta otettuja kuvakaappauksia word-tiedostoihin (liite 2). Työpajassa Vesa Rautio (Etelä-Savon ELY-keskus) kertoi Freshabit LIFE IP -hankkeen kunnostuksista Puruveden osahankkeessa Pekka Sojakan (Etelä-Savon ELY-keskus) alkuperäiseen koosteeseen pohjautuen, Marika Koskinen (Etelä-Savon ELY-keskus) esitteli Puruvesi-hankkeen tavoitteita ELY-keskuksen kannalta, Antti Belinskij (SYKE ja Itä-Suomen yliopisto) ja Heikki Korpelainen (ympäristöministeriö) esittelivät hankkeen tavoitteisiin liittyviä lainsäädännöllisiä kysymyksiä ja Ilkka Sammalkorpi (SYKE) esitti alustavia ehdotuksia erilaisten intressien yhteensovittamiseksi Puruvedellä. Edellä mainittujen aineistojen ja työpajan keskustelujen pohjalta Eija Kemppainen kokosi tämän yhteenvedon, jota muut hankkeeseen osallistuneet (liite 1) ovat kommentoineet.

4.2 Puruveden luontoarvojen arviointi

Puruveden Natura-alueen suojeluperusteena olevaa luontodirektiivin liitteen I luontotyyppiä 'karut kirkasvetiset järvet (3110)' esiintyy koko maassa, mutta esiintymien laatu on heikentynyt voimakkaimmin Etelä-Suomessa. Luontotyyppin luonnontilaisuuden kannalta keskeisiä piirteitä ovat järvaltaan ja sen ranta-alueen luonnontilaisuus, luontotyyppille luonteenomainen lajistojen pohjalehtiskasvillisuus, hyvä pohjan laatu, luontainen vedenkorkeus ja sen vaihtelu sekä hyvä veden laatu ja alhainen perustuotanto ⁵⁾. Luontotyyppin suojelutaso ja uhanalaisuus on esitetty tietolaatikossa 1.

Tietolaatikko I

Puruveden Natura 2000 -alueen suojeluperusteena oleva luontodirektiivin liitteen I järviluontotyyppi karut kirkasvetiset järvet (3110), on Puruveden Natura 2000 -alueen suojeluperusteena.

Luontotyyppi arvioitiin kokonaisuudessaan boreaalisella alueella suojelutasoltaan epäsuotuisaksi riittämättömäksi, paranevaksi (UI+) vuonna 2013 EU:lle toimitetussa luontodirektiivin Artiklan 17 mukaisessa raportoinnissa, jossa arvioitiin luontodirektiivin liitteen I luontotyyppien suojelutaso kaudelta 2007–2012. Suojelutason osatekijöiden arvioinnissa luontotyyppin levinneisyys, pinta-ala ja tulevaisuudennäkymät arvioitiin suotuisiksi (FV), sen sijaan rakenne ja toiminta epäsuotuisaksi riittämättömäksi, mutta paranevaksi (UI+) vesistöissä toteutettavien vesiensuojelutoimien ansiosta ⁶⁾.

Vesiluontotyyppien uhanalaisuuden arvioinnissa vuonna 2008 (Leka ym.) 'suuret vähähumuksiset järvet' arvioitiin koko maassa ja Etelä-Suomessa silmälläpidettäviksi (NT), mutta Pohjois-Suomessa elinvoimaisiksi (LC).

Puruvedellä esiintyvät luontodirektiivin liitteen IV (a) lajit, viitasammakko, sirolampikorento, lummelampikorento ja täplälampikorento, ovat yleisiä ja runsaita maan eteläosissa, viitasammakkoa tavataan maan pohjoisosia myöten. Tiedot näiden lajien suojelutasosta ja uhanalaisuudesta on esitetty tietolaatikossa 2.

Viitasammakolla on ympäristöhallinnon Hertta-tietojärjestelmän Eliölajit-osiossa yli tuhat olemassa olevaksi arvioitua havaintopaikkaa. Lajin havaintotiedot Luonnon-tieteellisen keskusmuseon (LUOMUS) Laji.fi -portaalissa ovat maantieteellisesti kattavimmat, joskaan Etelä-Savosta ja Pohjois-Karjalasta siellä ei ole Eliölajit-tietokannasta puuttuvia tietoja. Uusia havaintoja lajista kertyy jatkuvasti, kun sen esiintymiseen on kiinnitetty aiempaa tarkemmin huomiota. Viitasammakot elävät vedessä vain lisääntymisaikaan, muun ajan ne elävät maalla, mieluiten kosteissa elinympäristöissä, mutta myös niityillä, pelloilla ja metsissä. Nuijapäät elävät vedessä loppukesään saakka, kunnes ne nousevat maalle. Viitasammakot talvehtivat vesistöjen pohjaan kaivautuneina. Yksityiskohtaisia tietoja lajin elinympäristöistä ja vaatimuksista on esitetty aiemmin (Saarikivi 2017).

Sudenkorentoihin kuuluvien lampikorentojen tiedot Eliölajit-tietokannassa ovat vielä puutteelliset. Siellä on sirolampikorennosta noin 140, lummelampikorennosta noin 250 ja täplälampikorennosta yli 330 olemassa olevaksi arvioitua havaintopaikkaa

5) http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Luontotyyppit/Luontodirektiivin_luontotyyppit/Luontotyyppien_esittelyt (tarkistettu 30.5.2018)

6) http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Luontotyyppit/Luontodirektiivin_luontotyyppit/Luontodirektiivin_luontotyyppiraportit (tarkistettu 30.5.2018)

eri puolilta Etelä-Suomea. Näiden lajien havaintotiedot ovat huomattavasti kattavammat Laji.fi -portaaliin: sirolampikorennosta on yli 700, lummelampikorennosta noin 1 500 ja täplälampikorennosta lähes 2 000 havaintotietoa. Laji.fi -portaalin tiedot ovat näistäkin lajeista myös maantieteellisesti Eliölajit-tietokannan tietoja kattavammat, joskaan Puruvedeltä tietoja ei ole Eliölajit-tietokantaa enemmän.

Täplälampikorennot viihtyvät etenkin isoilla järvillä ruovikoiden ja rantaluhtien lampareissa ja ruovikoiden suojaisissa reunaosissa. Laji kärsii vesien rehevöitymisestä. Sirolampikorento on suoreunaisten lampien ja pienten järvien laji. Sitä tavataan isommilla järvillä harvakseltaan matalilla suorannoilla tai saraikoissa, joissa on keltuslehtistä kasvillisuutta. Lummelampikorento elää monenlaisissa rehevissä järvissä ja lammissa kelluslehtisten kasvien, etenkin lumpeen ja ulpukan kasvupaikoilla. Korentojen toukat ovat pohjaeläimiä, ja niitä tavataan sekä rannan penssaikoissa että tiheiden ja harvakasvuisten ruovikoiden ja myös kortteikoiden suojaisilla pohjilla. Aikuiset korennot tarvitsevat yöpymiseen puuston tai muun kasvillisuuden suojaa. Lajien elinympäristöjä ja vaatimuksia on esitetty aiemmin (Pynnönen 2017a,b,c). Lampikorentojen elinmahdollisuuksien parantamiseksi Lintulahdet LIFE -hankkeessa tehtyjen hoitotoimien vaikutuksia on seurattu Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n toimesta (Korkeamäki 2014) (ks. myös luku 6.2.2).

Tietolaatikko 2

Puruveden ruovikoissa tavatut luontodirektiivin liitteiden II ja IV eläinlajit

Viitasammakko (*Rana arvalis*): luontodirektiivin liite IV

Sirolampikorento (*Leucorrhinia albifrons*): luontodirektiivin liite IV

Lummelampikorento (*L. caudalis*): luontodirektiivin liite IV

Täplälampikorento (*L. pectoralis*): luontodirektiivin liitteet II ja IV

Kaikki edellä mainitut lajit arvioitiin suojelutasoltaan suotuisiksi (FV) vuonna 2013 EU:lle toimitetussa Artiklan 17 mukaisessa raportoinnissa, jossa arvioitiin luontodirektiivin liitteiden II, IV ja V lajien suojelutaso kaudelta 2007–2012 ⁷⁾. Lajit eivät ole Puruveden Natura 2000 -alueen suojeluperusteina.

Lajien uhanalaisuuden arvioinnissa vuonna 2010 (Rassi ym.) kaikki edellä mainitut lajit arvioitiin elinvoimaisiksi (LC).

Tässä raportissa esitetyt suositukset Puruveden luontoarvojen ja vesienhoidon tavoitteiden yhteensovittamiseksi koskevat pääasiassa lajisuojelun ja vesienhoitotoimien välisten ristiriitojen tunnistamista ja menettelyä tämän ristiriidan ratkaisemiseksi vesialueilla. Lajeille tärkeitä ja marginaalisia kohteita pyrittiin erottelamaan. Tietoja luontodirektiivin lajien esiintymisestä ja kriittisistä elinympäristövaatimuksesta Puruvedellä ja siihen liittyvissä kosteikoissa on kuitenkin toistaiseksi melko vähän. Tämän vuoksi tässä esitetyt suositukset ovat alustavia. Ilman riittäviä tietoja lajien eri elämänvaiheiden ekologiasta saattaa käsitys lisääntymis- ja levähdyspaikoista sekä niitä heikentävistä tekijöistä tai lieventävien ja kompensoivien toimenpiteiden (ks. luku 5 ja liite 3) tehosta olla virheellinen. Lajien ekologian tarkentaminen tai toimenpiteiden vaikutusten seuranta olisi tärkeää. Toimintamallia tulee siten tarkistaa jatkossa myöhemmin toteutettavissa lajistaselvityksissä ja seurannoissa saatavan tuoreen tiedon mukaisesti.

7) http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Luonto/Lajit/Luonto_ja_lintudirektiivien_lajit/Luontodirektiivin_lajiraportit (tarkistettu 30.5.2018)

5 Oikeudelliset edellytykset suunniteltujen kunnostusten toteuttamiseksi

Puruvedelle suunniteltuihin niittoihin ei tarvita vesioikeudellista lupaa, paitsi silloin, jos ne eivät ole vaikutuksiltaan vähäisiä. Luonnonsuojelulliset näkökohdat on aina otettava huomioon. Lainsäädännöllisiä kysymyksiä käsitellään tarkemmin Antti Belinskijn laatimassa selvityksessä (liite 3). Ohjeita vesistökunnostusten suunnittelua ja toteutusta varten sekä tiivistelmä tarvittavista luvista on esitetty muun muassa ympäristöhallinnon verkkosivuilla ⁸⁾.

Puruvedellä vaikutukset Natura 2000 -alueeseen ovat välillisiä, sillä pääosa suunnitelluista niitoista sijoittuu Natura 2000 -alueen ulkopuolelle lahdenpohjukoihin ja Kerimäen taajaman edustalle. Puruvedelle Freshabit LIFE IP -hankkeessa suunnitelluilla toimilla ei ole ristiriitaa vesipolitiikan puitedirektiivin (2000/60/EY) tai vesienhoidon kanssa. Valuma-alueilla tehtävissä kunnostuksissa on otettava huomioon myös metsälaki (12.12.1996/1093) sekä sen 10. §:n mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt ja niiden säilyminen. Metsälain 10 a §:n mukaan kohteissa suoritettavissa toimenpiteissä on muun muassa säilytettävä elinympäristölle erityinen vesitalous. Lisäksi on otettava huomioon metsä- ja maatalouteen kuuluva muu ohjeistus, koska kaikki laeissa hyväksytyt toimenpiteet eivät välttämättä ole tukiehtojen ja nykyisen käytännön mukaan sallittuja.

EU:n luontodirektiivin (Habitats Directive 92/43/EEC21) liitteen IV (a) lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentäminen ja hävittäminen on mahdollista poikkeusluvalla (LsL 49§). EU:n komission vuonna 2007 valmistuneen luontodirektiivin Artiklan 12 tulkintaohjeen mukaan poikkeuksen mahdollisuutta voidaan testata kolmen kohdan mukaan: 1) muut tyydyttävät vaihtoehdot puuttuvat JA 2) poikkeus ei haittaa kyseisten lajien suotuisan suojelutason säilyttämistä niiden luontaisella levinneisyysalueella JA 3) jokin Artiklan 16 kohdan 1 peruste a–e soveltuu (ks. tietolaatikko 3). Poikkeamiseen on oltava erityinen syy ja ennen poikkeamista kaikki vahinkoja lieventävät toimet on suoritettava (Euroopan Komissio 2007).

8) http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Vesistojen_kunnostus/Kunnostushankkeen_suunnittelu_ja_toteutus (tarkistettu 30.5.2018)

Luontodirektiivin 16(I) artiklan tarkoittamat poikkeusperusteet ⁹⁾

Poikkeusperusteita sovelletaan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja koskevaan rajoitukseen, normaaleihin lajirauhoitussäännöksiin sekä vaihdantaa koskevaan rajoitukseen, jos kyse on luontodirektiivin liitteessä IV mainituista lajeista. Poikkeuksen voi myöntää, jos:

1. muuta tyydyttävää ratkaisua ei ole, ja
2. poikkeus ei haittaa kyseisten lajien kantojen suotuisan suojelun tason säilyttämistä niiden luontaisella levinneisyysalueella, ja
3. poikkeamisen perusteena on jokin seuraavista syistä
 - a) luonnonvaraisen eläimistön ja kasviston suojeleminen ja luontotyyppin säilyttäminen;
 - b) erityisen merkittävien vahinkojen ehkäiseminen, joka koskee viljelmiä, karjankasvatusta, metsiä, kalataloutta sekä vesistöjä ja muuta omaisuutta;
 - c) kansanterveyttä ja yleistä turvallisuutta koskeva tai muu erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottava syy, mukaan lukien sosiaaliset ja taloudelliset syyt, sekä jos poikkeamisesta on ensisijaisen merkittävää hyötyä ympäristölle;
 - d) näiden lajien tutkimus- ja koulutus, uudelleensijoittamis- ja uudelleenistuttamistarkoitus ja näiden tarkoitusten kannalta tarvittavat lisääntymistoimenpiteet, mukaan lukien kasvien keinotekoinen lisääminen;
 - e) tarkoin valvotuissa oloissa tapahtuva valikoitu ja rajoitettu kyseisten lajien yksilöiden ottaminen ja hallussapito kansallisten toimivaltaisten viranomaisten määrittelemissä rajoissa.

Lieventävillä toimilla voidaan turvata lisääntymis- ja levähdyspaikan ekologisen toimivuuden jatkuminen (continued ecological functionality, CEF-measures) (ks. tietolaatikko 4 ja liite 3). Lieventävät toimet tulee toteuttaa samalla hankekohteella ja niillä voidaan joissakin tapauksissa välttää poikkeuslupan tarve. Lieventävien toimien on oltava sitä varmempia, mitä uhanalaisempi laji on ja jos sen suojelutaso ei ole suotuisa. Suojelutaso arvioidaan kansallisesti kansallisella levinneisyysalueella. Suojelutasoon vaikuttavia tekijöitä voi olla tarpeen tarkastella poikkeuslupaa harkittaessa myös paikallisesti tai alueellisesti, etenkin jos esiintyminen on laikuittaista, levinneisyyden äärirajoilla tai muutoin levinneisyyden ja tilan arvioinnin kannalta kriittisillä alueilla (mm. sellaisilla alueilla, joilla on mahdollisuus levinneisyyden katkeamiseen). Lisäksi lieventävien toimenpiteiden tulee sisältyä johonkin viranomaisen vahvistamaan suunnitelmaan tai lupaehtoihin.

9) <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B6D09EC7D-94F7-48B5-8592-F06CEC80E743%7D/57986> (tarkistettu 30.5.2018)

Tietolaatikko 4

Lieventävät toimet

Lieventävillä toimilla varmistetaan lisääntymis- ja levähdyspaikan ekologisen toimivuuden jatkuminen sellaisissa hankkeissa, joilla on mahdollisia vaikutuksia näille paikoille. Tarkoituksena on minimoida tai jopa estää hankkeen aiheuttamat haitalliset vaikutukset. Lieventäviä toimia voivat olla myös sellaiset toimet, joilla aktiivisesti parannetaan tai hoidetaan lisääntymis- tai levähdyspaikkaa siten, että sen ekologinen toimivuus ei milloinkaan vähene tai katoa. Jos nämä ehdot täyttyvät, toimien toimivuus on osoitettu ja viranomaiset valvovat ja seuraavat toimenpiteitä, ei Artiklan 16 poikkeuslupamenettelyä tarvita.

[Measures that ensure the continued ecological functionality of a breeding site/resting place in the case of projects/activities with a possible impact on such sites/places must have the character of mitigation measures (i.e. measures minimising or even cancelling out the negative impact), but may also include measures that actively improve or manage a certain breeding site / resting place in such a way that it does not — at any time — suffer from a reduction or loss of ecological functionality. As long as this precondition is fulfilled and such processes are controlled and monitored by the competent authorities, there is no need for recourse to Article 16.] (Euroopan Komissio 2007).

Kompensoivat toimet ovat luontodirektiivin Artiklan 6(4) mukaan mahdollisia Natura 2000 -alueilla. Luontodirektiivissä ei ole luontodirektiivin lajeille esitetty kompensatiovaatimusta, joka on siis eri toimenpide kuin yllä esitetty lieventävä toimi. Komission tulkintaohjeen mukaan luontodirektiivin Artiklaan 16(1) sisältyvän kohdan 2 vaatimus suotuisan suojelutason säilyttämisestä voidaan kuitenkin täyttää kompensoivilla toimilla (ks. tietolaatikko 5 ja liite 3). Kompensaatiotoimien tulee korvata toimenpiteen kielteinen vaikutus populaatiotasolla ja toimien onnistumisesta tulee olla riittävä tieto. Kompensaatio ei siten poista poikkeusluvan tarvetta, mutta sillä varmistetaan, ettei poikkeusluvan myöntäminen haittaa suotuisan suojelutason säilyttämistä. Kompensaatiotoimet on mahdollista toteuttaa hankealueen ulkopuolella.

Kompensoivat toimet

Kompensoitotoimet eivät suoraan liity lisääntymis- ja levähdyspaikkoja heikentäviin tai tuhoaviin aktiviteetteihin. Yleisesti

- 1) kompensoitoiden tulee hyvittää hankkeen kielteiset vaikutukset lajin populaatio-
tasolla,
- 2) kompensoitioilla tulee olla hyvät mahdollisuudet onnistua ja niiden tulee perustua
parhaisiin käytäntöihin,
- 3) kompensoitoiden tulee turvata lajin mahdollisuudet saavuttaa suotuisa
suojelutaso,
- 4) kompensoitoiden tulee olla toiminnassa ennen tai viimeistään silloin kun lisäänty-
mis- tai levähdyspaikan heikentäminen tai tuhoaminen alkaa.

Kompensoinnin avulla voidaan siten varmistaa, että lajille ei koidu haitallista vaikutusta populaatio- tai luonnonmaantieteellisellä alueella. Kompensoinnin käyttö ei kuitenkaan poista kolmiportaisen testin toteuttamista eikä poikkeusluvan tarvetta.

[Compensation measures are independent of the activity causing deterioration or destruction of a breeding site or resting place. In general, compensation would have to:

- i) offset the negative impact of the activity under the specific circumstances (at population level),*
- ii) have a good chance of success and be based on best practice,*
- iii) guarantee a species' prospects of achieving FCS,*
- iv) be effective before or at the latest when deterioration or destruction of a breeding site or resting place starts to take place.*

Compensation could thus guarantee that no detrimental effect is produced at either population or biogeographic level. However, it does not replace or marginalise any of the 3 tests. Where there is deterioration or destruction of a breeding site or resting place, a derogation under Article 16 is always necessary.] (Euroopan Komissio 2007).

6 Toimenpide-ehdotukset

Toimenpiteitä suunniteltaessa ja niiden vaikutuksia arvioitaessa koko Puruveden vesialue on käsitettävä yhtenä kokonaisuutena. Järven tilan parantaminen vesialueella ja erityisesti kaikilla Puruveden lähivaluma-alueilla on kiireellistä, minkä vuoksi Freshabit LIFE IP -hankkeessa suunnitellut kunnostukset tulisi käynnistää viipymättä. Toteutettavat kunnostustoimet parantavat Natura 2000 -alueen, ja sen suojeluperusteena olevan kirkasvetisen järven tilaa, hidastavat ruovikoitumista sekä edistävät luontotyyppille ominaisten pohjalehtisten kasvien elinmahdollisuuksia. Kunnostuksissa on kuitenkin otettava huomioon luontodirektiivin lajien suotuisan suojelutason sekä lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen säilyminen.

Kunnostustoimenpiteistä valuma-alueilla tehtävät toimet ovat ensisijaisia. Tehostuva metsien käyttö ja lisääntyvät hakkuut sekä ojitetuilta soilta edelleen tulevat humus- ja kiintoaineet ovat selkeitä vesiensuojellisia riskejä Puruvedellä. Kosteikkojen ja laskeutusaltaiden rakentamisen vaikutukset ruovikoissa esiintyvien direktiivilajien tilaan ovat todennäköisesti vähäiset ja mitä ilmeisimmin positiiviset, sillä niiden rakentaminen lisää lajeille sopivien elinympäristöjen määrää. Suunnittelussa on kuitenkin tärkeää huomioida lähtötilanne. Jos rakenne suunnitellaan direktiivilajiin elinympäristöksi soveltuvaan kosteikkoon, tulee toimet ja toteutustapa suunnitella huolellisesti, jotta rakentamisella ei aiheuteta negatiivisia vaikutuksia lajeihin.

Rannoilla tehtävät pienimuotoiset kasvillisuuden niitot ovat vesiensuojelun kannalta toissijaisia, mutta niillä on merkitystä muun muassa virkistyskäytön ja maisemansuojelun kannalta. Lisäksi ne lisäävät monimuotoisuutta luomalla aukkoja kasvillisuuteen. Elinympäristön pienipiirteisyys, kasvillisuuden mosaiikkimaisuus ja reunavaikutus lisäävät merkittävästi kosteikoissa esiintyvien luontodirektiivin lajien elinmahdollisuuksia (Simo Jokinen, sähköpostiviesti 27.4.2018).

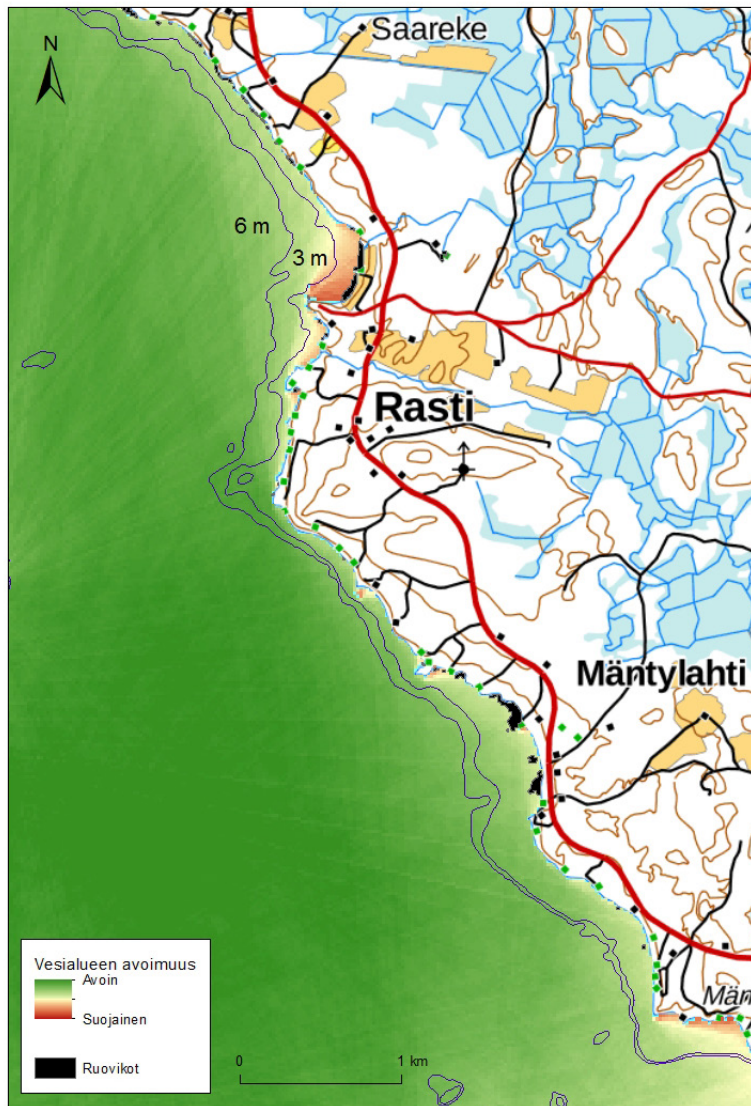
6.1 Luontotyyppille 'karut kirkasvetiset järvet (3110)' tyypillisten pohjalehtisten kasvien tärkeimmät esiintymisalueet Puruvedellä ja niiden ottaminen huomioon kunnostuksissa

Puruveden suuren näkösyvyyden vuoksi isoille pohjalehtisille kasveille (lahna-ruohot, nuottaruoho ja raani) soveltuva pohjaa on 0–6 metrin syvyydessä. Tätä aluetta on koko Puruvedellä 187 km² ja Natura 2000 -alueella 102 km² (55 % koko Puruveden 0–6 metrin syvyysvyöhykkeen alasta). Jos tästä alasta poistetaan tiheiden ruovikoiden valtaama alue (koko Puruvedellä 19 km² ja Natura 2000 -alueella 3 km²), on pohjalehtisten kasvualuetta koko Puruvedellä 168 km² ja Natura 2000 -alueella 99 km². Ruovikot ovat siis jo vallanneet noin 10 % pohjalehtisille soveltuvasta kasvualueesta koko Puruvedellä ja 3 % Natura 2000 -alueella.

Pohjalehtisille sopivaa matalaa rantaa on eniten Puruveden länsiosissa, joka on myös suojaista ja jossa ruovikot valtaavat lahdenpohjukoita myös luontaisesti (kuvat 5–9 ja liite 4). Vähiten pohjalehtisille kasveille sopivaa kasvualustaa on Puruveden itäosassa, jossa rannat ovat avoimia ja jyrkkiä.

Tärkeimmät pohjalehtisten kasvualueet sijaitsevat järven keskiosissa Natura 2000-alueella, jossa tiheitä, pohjalehtisille kasveille soveltumattomia ruovikoita on varsin vähän. Natura 2000 -alueella saarten rantojen ja saarten välisten salmien niitot ovat perusteltuja pohjalehtiskasvillisuuden säilymisen turvaamiseksi ja leviämismahdollisuuksien edistämiseksi. Huomattava osa Natura 2000 -alueen saarista on Metsähallituksen luontopalvelujen hallinnassa olevia luonnonsuojelualueita.

Kapeisiin tai harvakasvuisiin ruovikoihin kohdistuva niitto voi hyödyntää Puruveden luontotyyppiä luomalla uutta kasvutilaa pohjalehtisille kasveille ja hidastamalla rehevöitymistä. Saarten välisten kapeikkojen niitto on tärkeää veden vaihtumisen ja virkistyskäytön helpottamiseksi. Yksinkertaistetut yleistyksiset ruovikon tiheyden, harvuuden ja kapeuden määritelmiksi on esitetty tietolaatikossa 6.



Kuva 5. Esimerkki Hummonselän itärannalta, missä vesialue on avointa, rannat jyrkkiä ja ruovikot kapeita, enimmäkseen harvakasvuisia. Tiheitä ruovikoita on vain joissakin lahdenpohjukoissa. Pohjalehtisille kasveille soveltuvaa esiintymisaluetta on alle kuuden metrin syvyydessä, mutta sitä on niukasti rannan jyrkkyyden vuoksi.

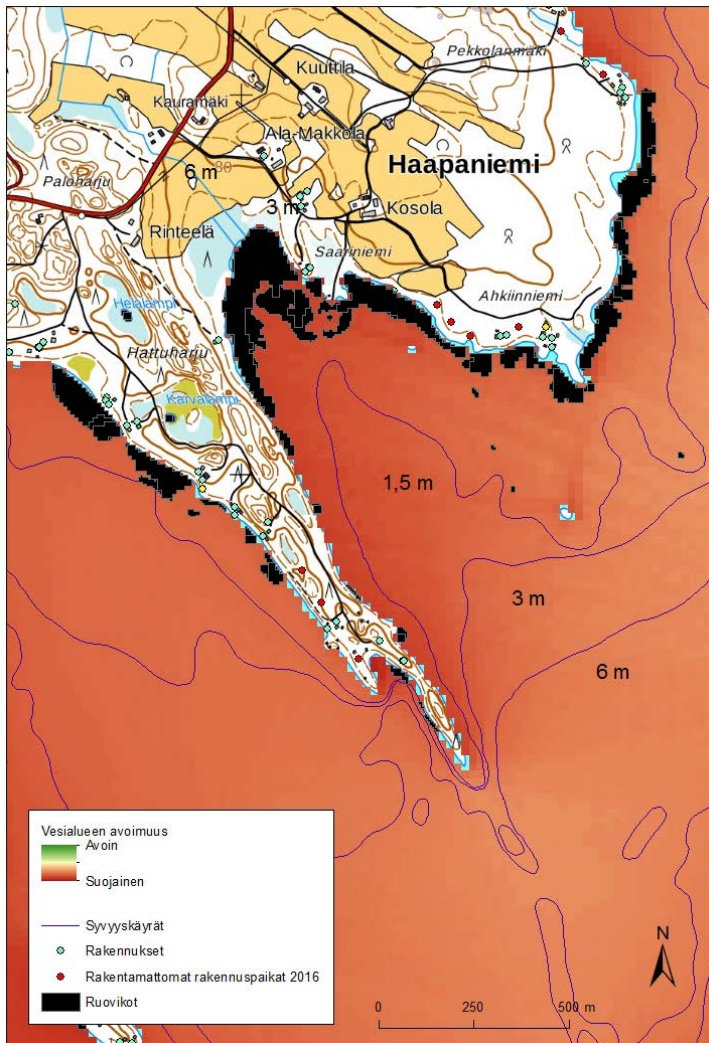
Puruveden ruovikot

Tiheä ruovikko: Ruovikot, joista ei pääse läpi veneellä, ovat tiheitä. Pohja on osittain maatunut, pehmeä, ruo'on juurakoiden peittämä eikä muuta kasvillisuutta ole ruokojen seassa. Paikoitellen ruovikko on kuollut pohjan huonon happitilanteen vuoksi ja muodostuneissa aukoissa on rehevän veden kasvillisuutta (limaskat, lumpeet, vaateliat vidat). Tiheitä ruovikoita on Puruvedellä etenkin lahdenpohjukoissa ja suojaisilla matalilla alueilla. Niissä on erityisesti viitasammakolle potentiaalisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja etenkin silloin, kun ne liittyvät läheisiin laskuoihin, soihin ja muihin kosteikkoihin. Tiheiden ruovikoiden arvoa luontodirektiivin lajien kannalta tuleekin siten arvioida suhteessa ruovikon lähiympäristön kosteikkoihin, pohjan laatuun ja vesialueen avoimuuteen.

Lahdenpohjukoiden tiheiden ruovikoiden niitoilla ei ole mahdollista parantaa Puruveden tilaa, ja ojen suistoalueiden tiheet ruovikot myös pidättävät valuma-alueelta tulevia ravinteita. Ruovikot lisäävät kuitenkin ravinteiden mobilisaatiota ja orgaanisen aineksen määrää, mikä lisää järven rehevöitymistä. Tiheitä ruovikoita voidaan niittää ruo'on leviämisen estämiseksi ruovikoiden harvakasvuisista reunaosista ja ulkoreunasta tai kaivaa niihin allikoita ja veneuomia luontodirektiivin lajit huomioon ottaen.

Harva ruovikko: Ruovikot, joissa ruokojen seassa kasvaa muuta kasvillisuutta, ovat yleensä harvakasvuisia. Pohjan päällä voi olla ohut liejukerros, mutta sen alla oleva pohja on kova (hiesua, hietaa, hiekkaa, savea, moreenia, kiviä jne.). Harvaa ruovikkoa on yleisesti tiheiden ruovikoiden reunoilla ja ulkoreunalla. Avoimilla rannoilla sijaitsevat harvat ruovikot eivät ole todennäköisesti viitasammakon optimaalista esiintymis- aluetta etenkin silloin, kun ne eivät liity mihinkään rannan kosteikkoon. Tuulisten ja avointen rantojen harvakasvuiset ruovikot eivät ole myöskään korentojen optimaalista elinpiiriä. Harvojen ruovikoiden pienialaiset niitot ovat mahdollisia ja suositeltavia ruovikon leviämisen estämiseksi. Pienialaiset niitot tarjoavat myös mahdollisuuden kasvillisuuden monipuolistumiseen, mikä todennäköisesti hyödyttää useita luontodirektiivin lajeja. Laaja-alaiset harvojen ruovikoiden niitot tulee toteuttaa suunnitellusti luontodirektiivin lajit huomioon ottaen.

Ruovikkokaistat: Ruovikkokaistat ovat noin 5 – 10 metriä leveitä kasvustoja alueilla, joilla pohjan laatu tai aallokko rajoittaa ruovikoiden leviämistä. Puruveden avoimella alueella etenkin järven itäosassa olevat rannat ovat melko jyrkkiä ja kovapohjaisia, ja niiden kapeat ruovikot ovat todennäköisesti myös harvakasvuisia. Osa kapeista ruovikoista voi olla tiheitä, mutta niiden merkitys luontodirektiivin lajeille lienee vähäinen etenkin silloin, kun ruovikko ei liity mihinkään rannan kosteikkoon.



Kuva 6. Esimerkki Puruveden lounaisosasta, jossa vesialue on suojainen, rannat matalia ja lahden-pohjukat ruovikoituneita. Rantojen mataluuden ansiosta pohjalehtisille kasveille soveltuvaa pohjaa on laajalti alle kuuden metrin syvyydessä.



Kuva 7. Tiheää ruovikkoa Puruveden Hummonlahden suojaisessa pohjukassa. Seppo Hellsten, 2017.



Kuva 8. Harvakasvuista ruovikkoa Puruvedellä. Pekka Sojakka, 2009.



Kuva 9. Harvakasvuista ruovikkokaistaa Puruveden avoimella kivikkorannalla. Seppo Hellsten, 2017.

6.2 Pohjalehtiskasvillisuutta uhkaavat ruovikot Puruveden viidellä toimenpidealueella

6.2.1 Ruovikoiden tila Puruveden viidellä toimenpidealueella

Ruovikon kehitystä tarkasteltiin 1950-luvun ja tuoreiden ilmakuvien avulla Freshabit LIFE IP -hankkeen toimenpidealueilla. Kuvia ja selostusta toimenpidealueittain on mukana asiantuntijatyöpajan aineistoissa (ks. liite 2). Ruovikoitumista ja siihen vaikuttaneita tekijöitä on tarkasteltu Puruveden toimenpidealueilla yksityiskohtai-

sesti jo aiemmin (Nikula ym. 2017). Alla esitetyt toimenpidealueiden 1–5 kuvaukset pohjautuvat Nikula ym. (2017) raporttiin.

Ilmakuvatarkastelujen perusteella Puruveden länsi- ja pohjoisosan lahdenpohjukat olivat ruovikoituneet jo 1950-luvulla. Ruovikoituminen lisääntyi 1960- ja 1970-luvuilla lisääntyneiden metsä- ja suo-ojitusten seurauksena. Puruveden itä- ja eteläosassa ruovikoituminen on vähäisempää. Itäosan rannat vaikuttavat olleen melko avoimia 1950-luvulla, mutta monet lahdenpohjukat ovat sielläkin nykyään ruovikoituneet. Etupäässä lahdenpohjukoissa olevia tiheitä ruovikoita (määritelmä tietolaatikossa 6, ks. myös kuva 7) on Puruvedellä kaikkiaan 19 km², joista Natura 2000 -alueella on vain 3 km² (16 %) (Lähde: SYKEssä RapidEye- ja Sentinel-menetelmillä työstetyt ruovikkoalueet yhdistettyinä).

Puruvedessä on kaikkiaan 850 saarta, joiden yhteispinta-ala on noin 53 km² ¹⁰⁾. Suuri osa saarista on Natura 2000 -alueella. Saarten rannat ovat osin harvakasvuisten ruovikkokaistojen peitossa.

Toimenpidealue 1: Alueen ekologinen tila on erinomainen. Osin metsäojitusten ja osin käyttökelpoisten maatalousalueiden vuoksi Kerimäen edustalla oleva Jouhenlahti ympäristöineen on ollut voimakkaasti ruovikoitunut 1950-luvulta lähtien. Myös lahteen laskeva Jouhenjoki on umpeenkasvanut. Vielä vuoden 1939 ilmakuvassa Jouhenlahti oli vain osittain kasvittunut ja Jouhenjoki oli avoin.

Toimenpidealue 2: Alue sisältää Puruvedestä erillään olevat rehevöityneet, vedenlaadultaan tyydyttävät Kuonanjärven ja Suuri Vehkajärven, jotka laskevat Kuonanjoen kautta Puruveden Savonlahteen. Puruveden ekologinen tila on erinomainen tämän alueen ympäristössä, mutta Kuonanjärvellä ja Suuri Vehkajärvellä tila on tyydyttävä. Savonlahti on ollut voimakkaasti ruovikoitunut 1950-luvulta lähtien metsä- ja suo-ojitusten vuoksi, näkösyvyys on pieni ja lahden hienojakoisen pohjasedimentin paksuus on yli 4 m. Heikosti hajonneen sedimentin aiheuttama kohonnut hapenkulutus sekä merkittävä särkikalakanta voivat aiheuttaa sisäistä kuormitusta etenkin talvikerrostuneisuusjakson lopulla. Savonlahden ravinteiden ja kiintoaineen kuormittamaa vettä purkautuu Puruveteen kapean ja matalan Uuronsalmen kautta. Savonlahden tilaa on kuvattu yksityiskohtaisesti aiemmin (mm. Tossavainen 2018) ja ehdotuksia lahden tilan parantamiseksi muun muassa hapettamalla (Rautio 2017) ja hoitokalastuksin (Tossavainen 2017) on esitetty.

Toimenpidealue 3: Vesialueet ovat erinomaisessa ekologisessa tilassa Avo-Puntusen lahtea lukuun ottamatta, joka on ekologiselta tilaltaan tyydyttävä. Entiset pellot on pääosin metsitetty ja rantalaidunnus on loppunut. Alueella ei ole tapahtunut suuria muutoksia ruovikoitumisessa 1950-luvulta lähtien, mutta kelluslehtiset kasvit ovat lisääntyneet ja ruovikot tihentyneet etenkin Avo-Puntusessa ja Kotilahdessa. Toimenpidealueella on Savisuon entinen turvetuotantoalue, jossa ei ole ollut tuotantoa vuoden 2010 jälkeen. Aluehallintoviraston vuonna 2014 antaman lopettamispäätöksen (58/2014/1) mukaan turvetuotannossa olleelta alueelta tulevat kuivatusvedet tuli johtaa alueella olevien vesiensuojelurakenteiden ja laskuojan kautta Rauvanjärveen syksyyn 2016 saakka. Rauvanjärvi on umpeenkasvanut.

Toimenpidealue 4: Tällä alueella Puruveden ekologinen tila on erinomainen ja erillään Puruvedestä olevan Hummonjärven tila on hyvä. Lahdenpohjukoissa (mm. Suokonlahti) kellus- ja uposlehtinen kasvillisuus on lisääntynyt 1950-luvulta lähtien. Myllylahden vesikasvillisuus on selvästi lisääntynyt ja alueella on niitetty vesikasvillisuutta vuonna 2013. Ketolanlahdella pellot ulottuivat 1950-luvulla rantaan asti,

10) http://www.jarviwiki.fi/wiki/Puruvesi_%28Saimaa%29_%2804.181.1.001%29 (tarkistettu 30.5.2018)

nykyisin rannassa on suoapuustoa ja ruovikko on tihentynyt. Muutokset liittyvät etenkin suo-ojituksiin.

Toimenpidealue 5: Puruveden ekologinen tila alueella on erinomainen Ristilahtea lukuun ottamatta. Ristilahti on Puruveden rehevöitynein osa ja sen tila on tyydyttävä. Ristilahden pinta-ala on noin 300 hehtaaria ja valuma-alue lähes 3 000 hehtaaria. Lahti on matala ja kovan pohjan päälle on kertynyt yli metrin paksuudelta pehmeää sedimenttiä. Ristilahden tilan kohentamiseksi on esitetty toimenpiteitä sekä valuma-alueelle (Puruveden vesiensuojelun yleissuunnitelma 2014) että vesialueelle (Hirvonen & Pölönen 2015). Alueen muutokset 1950-luvulta lähtien liittyvät metsäojituksiin ja etenkin Hälvänsuon alueen ojituksiin. Myös puiden uitolla lieenee ollut oma vaikutuksensa. Lahtialueet ovat rehevöityneet, mikä ilmenee kellus- ja uposlehtisten kasvien lisääntymisenä, ruovikoitumisena ja sinileväesiintyminä. Ristilahden kalasto on myös kuormitetuille järville tyypillinen eli särkikalavaltainen ja biomassaltaan suurehko (Tossavainen 2014). Ristilahden sedimentti on ravinnerikasta, löyhää ja heikosti mineralisoitunutta sedimenttiä, jonka fysikaalinen ja ekologinen kunto on heikko. Heikentynyt pohjanlaatu yhdessä särkikalavaltaisen kalaston kanssa lisää merkittävästi sisäkuormituksen esiintymisriskiä Ristilahdella (Tossavainen 2015).

6.2.2 Suositukset ruovikoiden niittoa varten

Freshabit LIFE IP -hankkeessa on tavoitteena niittää tiheitä ruovikoita 80 ha (luku 2.2). Tämä on vain 4 % koko Puruveden tiheiden ruovikoiden pinta-alasta (luku 6.2.1). Laaja-alaistemmat niitot olisivat tarpeen järven rehevöitymiskehityksen pysäyttämiseksi.

Lahdenpohjukoissa olevien tiheiden ruovikoiden (määritelmä tietolaatikossa 6, ks. myös kuva 7 ja liite 4) niitto ei ole tarkoituksenmukaista enenkään silloin, kun ne toimivat ravinteita pidättävinä luhtina ojansuissa. Voimakkaimmin muuttuneet alueet, esimerkiksi lahdenpohjukat joissa on tiheä ruovikko ja paksu lietekerros, voidaan jättää ennalleen, vaikka ne lisäävät rehevöitymistä ja hidastavat vesienhoidon tavoitteiden saavuttamista. Niiden ennallistaminen ei onnistu ilman huomattavia voimavaroja eikä se ole tarkoituksenmukaista vesiensuojelun tai virkistyskäytön kannalta. Näilläkin alueilla vesiensuojelutoimenpiteet valuma-alueella ja esimerkiksi ajoittain tyhjennettävien laskeutusaltaiden rakentaminen voi olla perusteltua. Ruovikoissa, joissa kasvusto on melko uutta eikä juuribiomassa ole vielä liian suuri ja rakenteellisesti kerrostunut, voidaan niitoilla vielä vaikuttaa positiivisesti myös pohjanlaatuun.

Tiheiden ruovikoiden reunaosien niitot Puruvedellä ovat suositeltavia ruovikoiden levittäytymisen estämiseksi ja pohjalehtisten kasvualueen lisäämiseksi. Niittoalueet tulisi selvittää maastossa, sillä koneellinen vesikasvien niitto on suunniteltava vuoden vesitilanteen mukaan eikä se onnistu matalassa vedessä tai hyvin umpeutuneessa kasvillisuudessa. Myös ruovikoiden talviniittoja tulee harkita, joskin vesienhoidollinen hyöty on vähäisempää tavanomaisiin niittoihin verrattuna. Niitoissa poistettu biomassa vähentää lietttymistä ja hidastaa maatumista. Talvella on mahdollisuus niittää myös matalassa vedessä tai kuivalla maalla olevaa ruovikkoa ja talviniitot helpottavat käytävä- ja aukkoniiottojen toteutusta kesällä. Talviniitoista kerättävää ruokoa on muualla Suur-Saimaalla käytetty muun muassa maanparannusaineena ja saimaannorppien keinopesien rakentamiseen.

Myös veneväyliä ja käyttöarantoja voidaan avata tapauskohtaisen harkinnan mukaan luontodirektiivin lajit huomioon ottaen. Pienialainen niitto esimerkiksi yhden mökkirannan edustalla veneväylää varten luo elinympäristöä pohja- ja kelluslehtisille kasveille ja siten myös luontodirektiivin lajeille. Kapeilla veneväylillä on varsinkin laajoilla ruovikkoalueilla selvästi monimuotoisuutta lisäävä vaikutus. Väylien reumat ovat usein aikuisten täplälämpikorentojen suosimia alueita ja aikuiset yksilöt

leviävät niihin nopeasti. Veneväylien ruoppauksia ja niittoja toteutettaessa olisi hyvä tehdä reunoista polveilevia monimuotoisen reuna-alueen lisäämiseksi (Simo Jokinen, sähköpostiviesti 27.4.2018). Kasvillisuuden mosaiikkimaisuus hyödyttää myös viitasammakkoa, mutta kalaston vaikutukset on otettava huomioon.

Elinympäristön mosaiikkimaisuutta syntyy jo siitä, että kasvustossa kaikkiin kohtiin ei päästä niittämään. Niiton kustannustehokkuuden kannalta on tärkeää niittää sellaisilla alueilla, joissa rannan avoimuuden ansiosta aallokko ja jäät auttavat alueen pysymistä avoimena jatkossakin. Näitä alueita on etenkin kasvillisuusvyöhykkeiden ulkoreunoilla. Mosaiikkimaisuutta syntyy myös itsestään, sillä ruovikon ikääntyessä tiheään ruovikkoon syntyy aukkopaiikkoja, joihin upos- ja kelluslehtiset kasvit voivat levitä.

Niitoissa kannattaa suosia pienialaisten ja suojaisten avovesilampareiden luomista. Niihin kasvava runsas uposkasvillisuus on lampikorentojen suosimaa habitaattia. Lintulahdet LIFE -hankkeessa kaivettiin 2000-luvun puolivälissä Kouvolan Pyhäjärven rantaluhdille pieniä, noin aarin kokoisia avovesilampareita. Sudenkorentojen seurantalulokset allikoista olivat lupaavia. Lyhytaikaisessa seurannassa havaittiin, että lintuvesien pehmeille rannoille kaivetut pienet allikot tarjoavat nopeasti lisääntymisympäristön monille kosteikkojen sudenkorentolajeille. Allikoiden äärellä havaittiin vakituisesti 18 sudenkorentolajia, joista valtaosa myös lisääntyi allikoissa. Toimenpiteen onnistumisen indikaattorilajiksi määritetty täplälampikorento havaittiin allikkoalueilla verraten runsaslukuisana. Usein sitä löydettiin sellaisilta paikoilta, joissa oli niittään tai ruopaten poistettu yhtenäistä ruovikkoa. Luultavasti allikoiden kaivamisen ohella myös muut hankkeen monipuoliset hoitotoimet hyödyttivät täplälampikorentoa. (Korkeamäki 2014).

Pyhäjärvellä todetut lampikorentojen tiheydet ovat olleet suurimpia järvikortteikoissa ja ruovikoiden sisälle niitetyissä lampareissa, joissa oli runsas ärviäkasvusto. Järvikortekasvustot on todettu merkittäviksi lampikorentojen elinympäristöiksi myös muualla. Hyvällä säällä aikuisia täplälampikorentoja on helpoin löytää kortteiden päistä. Kortekasvustot ovat myös lintupoikueiden suosimia suojaisia elinympäristöjä, ja ruokailualueina ne ovat tärkeitä esimerkiksi kaulushaikaralle. Vaikka Pyhäjärvellä ja Päijänteellä toteutetuissa sähkökoekalastuksissa hauenpoikasten tiheyksien todettiin olevan suurimpia kortekasvustoissa, sen ei ole havaittu vaikuttavan heikentävästi täplälampikorentojen tiheyksiin. Korte- ja kaislakasvustoja tulisi aina suosia niittohankkeissa. Kouvolan Lappalanjärven Natura 2000 -alueiden kortekasvustoista on havaittu myös kovakuoriaisiin kuuluvia harvinaisia jättisukeltajia. (Simo Jokinen, sähköpostiviesti 27.4.2018).

Lummelampikorento ja sirolampikorento suosivat Pyhäjärvellä ruovikon ulkoreunassa sijaitsevia puoliavoimia vesialueita, eivät niinkään allikoita. Lumme- ja sirolampikorenoille vesikasvillisuuden niitto saattaa olla allikoiden ruoppausta parempi hoitotoimenpide, varsinkin jos se lisää lummekasvien määrää (Korkeamäki 2014).

Ruovikon niitto kolmena peräkkäisenä vuonna taannuttaa ruo'on kasvun, mutta niitto on toistettava 10 vuoden kuluessa. Esimerkiksi Kouvolan Pyhäjärvellä useasti niitetyille alueille on yleensä levinnyt aluksi kortekasvusto, minkä jälkeen se on vähitellen ruovikoitunut. Toistuvilla niitoilla on saatu ylläpidettyä Natura 2000 -alueilla vahva lampikorentokanta (Simo Jokinen, sähköpostiviesti 27.4.2018).

On huomattava, että niitoilla tarkoitetaan tässä raportissa ruo'on maanpäällisten versojen niittoa. Jos niittoon yhdistetään juurakoiden koneellinen kaivaminen, sitä kutsutaan tässä ruoppaukseksi. Allikoiden luominen ruoppaamalla massansiirtoineen on hyvin kallista. Tämän vuoksi pienten lampareiden niittäminen on yleensä kustannustehokas keino ylläpitää kasvillisuuden mosaiikkimaisuutta. Isommista niitoista/ruoppauksista tai mökkiläisten yhteishankkeista edellytetään Etelä-Savon ELY-keskuksessa luontoselvitykset ja työsuunnitelmat, ne ovat myös edellytyksenä

valtionavun hakemiselle. Ruovikon niitto käsin tai koneellisesti yhden mökkirannan kohdalla on kuitenkin ollut sallittua ainakin Savonlinnan kaupungin alueella.

6.3 Luontodirektiivin lajeille tärkeimmät esiintymisalueet ja niiden ottaminen huomioon Puruveden kunnostuksissa

Luontodirektiivin lajien nykytila tunnetaan vain pienestä osasta Puruvettä. Luontoselvityksissä lajeja on havaittu Etelä-Savon ELY-keskuksen toimialueella Kerimäen taajaman ympäristöstä tiheistä laaja-alaisista ruovikoista (Naukkarinen & Onttonen 2015, Suonio 2016) sekä Tuunaansalmen ja Kissalahden väliseltä alueelta (Suonio 2017). Nämä tiedot on tallennettu ympäristöhallinnon Eliölajit-tietokantaan. Pohjois-Karjalan ELY-keskuksen kunnostuskohteiden luontokartoituksissa ei ole havaittu luontodirektiivin lajeja. Siellä kunnostukset kohdistetaan pääasiassa valuma-alueille kuivalle maalle. Viitasammakon (Saarikivi 2017) ja Puruvedellä esiintyvien korentojen (Pynnönen 2017a,b,c) ekologiaa ja biologiaa sekä lisääntymis- ja levähdyspaikkoja on esitelty yksityiskohtaisesti aiemmin.

Laajoja tiheitä ruovikoita on Puruvedellä noin 40 lahdenpohjukassa (liite 4, ks. myös karttakuva selityksineen asiantuntijatyöpajan aineistoissa). Suojaisina paikkoina ne soveltuvat etenkin viitasammakkojen, mutta osittain myös korentojen elinympäristöiksi. Pääosa viitasammakoista esiintyy tiheiden ruovikoiden rannanpuoleisissa osissa. Niitä voi kuitenkin esiintyä myös kapeammissa ruovikoissa, jos niistä on yhteys rantaluhtiin tai soihin. Tiheiden ja laajojen ruovikoiden lukuisuuden vuoksi myös pinta-alaltaan suurimpia ruovikoita voidaan vähentää luontoarvoja vaarantamatta ja heikentämättä.

Nykytilan selvityksiä ja valtakunnallisten suojeluohjelmien laatimista ei ole katsottu tarpeelliseksi käynnistää suojelutasoltaan suotuisille ja elinvoimaisiksi arvioiduille lajeille. Joissakin tapauksissa se voi kuitenkin olla tarkoituksenmukaista paikallisesti tai alueellisesti taikka erityisestä syystä. Luontodirektiivin lajien esiintymispaikkoja on tarkoitus selvittää Etelä-Savon ELY-keskuksessa kesällä 2018 koeluonteisesti otannalla sekä potentiaalisiksi katsottuista lahdenpohjukoiden tiheistä ruovikoista (kuva 7 ja liite 4) että kapeista ruovikkokaistoista ja/tai harvakasvuisista ruovikoista (kuvat 8 ja 9).

Kosteikkojen, kastelualtaiden ja valtaojien merkitys viitasammakolle ja luontodirektiivin hyönteisille tulisi arvioida. Tarkastelua tulisi laajentaa välittömiltä ranta-alueilta lähivaluma-alueille ojiin ja kosteikkoihin. Myös ruovikoihin kaivettavat lampareet edistävät direktiivilajien esiintymistä. Viitasammakoiden on havaittu levittäytyvän nopeasti esimerkiksi riistalintuja varten rakennettuihin kosteikkoihin ja täplälampikorentojen luhdalle avattuihin allikoihin (Korkeamäki 2014). Kokemuksia niittojen ja rantaluhdalle kaivettujen allikoiden vaikutuksista luontodirektiivin korentojen esiintymiseen on esitetty edellä luvussa 6.2.2. Kosteikkojen ja valuma-altaiden huoltotoimet muun muassa kiintoaineen poistamiseksi ja eroosiosuojauksen korjaamiseksi tulisi olla mahdollista direktiivilajiston paikallisesta esiintymisestä huolimatta.

Luontodirektiivin korennoille on todennäköisesti runsaasti hyvää elinympäristöä eri puolilla Puruvettä. Niiden aikuiset viihtyvät lähinnä kelluslehtisten kasvien esiintymispaikoilla sekä tiheiden että harvakasvuisten ruovikoiden aukkopaidoissa ja niiden reunamilla. Korentojen lisääntymisalueita selvittäessä tulee kiinnittää erityistä huomiota lajien toukkavaiheisiin ja niiden elinympäristöihin, ei pelkästään aikuisiin, koska yksittäiset aikuiset voivat tulla Puruvedelle kauempankin. Korentojen toukkia löytää enimmäkseen ruovikoiden tiheiden osien pohjilta ja ran-

tapensaikoista, ei niinkään harvakasvuisista ruovikkokaistoista (Jari Ilmonen, sähköpostiviesti 26.4.2018). Siten niille tärkeimmät esiintymisalueet ovat yhteneväisiä viitasammakkoille parhaiten sopivien elinympäristöjen kanssa. Tiheimmät rantaruovikot jäävät mataluutensa vuoksi niittämättä. Toisaalta korentojen toukkavaihe voi kestää useamman vuoden, mikä on otettava huomioon ruoppauksia ja niittoja suunniteltaessa. Jos alue on lisääntymispaikaksi sopiva ja yksilöitä on alueella havaittu useampia, on alue todennäköisesti lajin lisääntymisreviiri.

Kosteikkojen kalastoon ja/tai kalojen pääsyn rajoittamiseen tulee kiinnittää erityistä huomiota, koska kalat syövät muun muassa sammakkoeläinten nuijapäitä ja isojen vesihyönteisten toukkia. Myös kesällä kuivuvat kausikosteat kosteikot ja avovesialueesta irrallaan olevat lampareet ovat sammakkoeläimille tärkeitä, koska kalat eivät menesty niissä. Kausikosteikot eivät kuitenkaan sovellu sammakoiden talvehtimispaikoiksi.

Luontodirektiivin lajin lisääntymis- ja levähdyspaikat tulee arvioida elinympäristöä vastaavina alueina, ei pistemäisinä kohteina. Lisääntymis- ja levähdyspaikan tulee sisältää lajin kannalta oleelliset elementit. Lisääntymis- ja levähdyspaikkojen heikentämisen ja hävittämisen vaikutusten estämiseksi toteutettavien lieventävien ja kompensoivien toimien vaikutuksia lajin tilaan tulee seurata toimenpidealueilla. Niistä suositellaan myös raportoitaviksi EU:lle poikkeuslupien raportoinnin yhteydessä.

6.4 Virkistys- ja käyttöpaineiden tunnistaminen ja erilaisten tavoitteiden yhteensovittaminen

Puruveden rannoilla on jonkin verran vakinaista asutusta ja muutamia taajamia, kuten Kerimäen keskustaajama. Puruvedellä on myös vapaa-ajan asutusta, jolla on tärkeä aluetaloudellinen merkitys. Kuntaliitosten jälkeen sekä Savonlinna että Kitee ovat merkittäviä vapaa-ajan asumisen keskittymiä (ks. luku 2.3). Virkistyskäytön mahdollisuuksien parantaminen on myös yksi Freshabit LIFE IP -hankkeen tavoitteista. Pro Puruvesi -yhdistys toimii aktiivisesti alueella tarkoituksenaan edistää Puruveden vesistön puhtautta ja hyvinvointia sekä tietoisuutta Puruveden tilasta ¹¹⁾.

Kunnostuksia, niittoja ja ruoppauksia suunniteltaessa ja luvitettaessa tulee luontodirektiivin lajin lisäksi ottaa huomioon rakennuspaikat, uimarannat, lomakylät ja muu virkistyskäyttö. Suunnittelun avulla voidaan erilaiset luonnon-, ympäristön- ja maisemansuojelun sekä alueen käyttötavoitteet sovittaa yhteen. Suurimmassa osassa Puruvettä ristiriitoja eri tavoitteiden välillä ei ole. Rakentamista ei ole suunniteltu lahdenpohjukoihin, joissa esiintyvien tiheiden ruovikoiden niitto ei muutenkaan ole tarkoituksenmukaista muualta kuin korkeintaan reuna- ja ulko-osistaan. Vesiensuojellisesti ruovikoita kannattaa säästää erityisesti jokien suualueilla, mutta muuten laajat ruovikot lisäävät väijäämättä kuormitusta ja heikentävät kevätkuutuisten petokalojen elinympäristöä, mikä omalta osaltaan lisää myös särkikalojen lisääntymistä.

Luontoselvitysten toteuttamisen periaatteet ja mittakaava osana vesienhoidon toimenpiteitä on sovitettava lainsäädännöllisten perusteiden lisäksi myös paikallisten asukkaiden mahdollisuuksiin osallistua vesienhoidon toteutukseen omilla kotivesillään. Vesienhoidon kustannuksia ja rajoitteita lisäävänä tekijänä luontoselvitykset voivat pahimmillaan aiheuttaa jopa pahan vastakkainasettelun paikallisten asukkaiden ja viranomaisten välillä. Konfliktitilanteet voivat johtaa paikallisen aktiivisuuden tyrehtymiseen omien rantojen hoidossa ja vesienhoidon vapaaehtoistoiminnassa yleisestikin. Peruslähtökohtana on ottaa kansalaiset huomioon töiden suunnittelussa ja tiedottamisessa. Vesienhoidon toimintamallin on oltava mahdollisimman

11) <http://www.purpuvesi.fi/index.php> (tarkistettu 30.5.2018)

yksiselitteinen ja ymmärrettävä. Tulee selvittää, missä ja mitkä ovat sellaisia niittoja tai ruoppauksia, joista luontoselvitys on tehtävä, kuka niitä tekee ja kuka joutuu maksumieheksi.

6.5 Ehdotukset toimintamalliksi

Puruveden ruovikoiden poisto on suositeltavaa Natura 2000 -alueen suojeluperusteena olevan luontotyyppin tilan parantamiseksi ja rehevöitymiskehityksen pysäyttämiseksi silloin, kun luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien suotuisa suojelutaso ei vaarannu. Luontodirektiivin lajien suojelutaso arvioidaan valtakunnallisesti luonnonmaantieteelliseltä alueelta, mutta ihmisen toimenpiteet voivat vaikuttaa suojelutasoon myös alueellisesti tai paikallisesti levinneisyysalueen reunoilla ja jos lajien levinneisyys on aukkoista. Puruvedellä esiintyviä luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja tavataan Suomessa laajalla alueella ja lajien levinneisyydet ovat jokseenkin yhtenäisiä. Lisäksi lajit ovat runsaslukuisia ja niillä on hyvä leviämiskyky (mm. Korkeamäki 2014). Ennen niittoja lieventävien toimien mahdollisuudet luontodirektiivin lajien suotuisan suojelutason turvaamiseksi on kuitenkin arvioitava. Tarvittaessa tukeudutaan poikkeuslupiin. Tarkoituksena ei ole lisätä luontodirektiivin lajien elinalueita ja elinvoimaisuutta, vaan turvata olemassa olevan lajiston säilyminen.

Vesiensojellisesti ruovikoita voidaan suosia ravinteiden pidättäjinä ojien suissa. Luontodirektiivin lajeille soveltumattomien kapeiden ruovikkokaistojen poistaminen on suositeltavaa, sillä niitot vähentävät rehevöitymiskehitystä ja edistävät siten Puruveden tilaa huippuoligotrofisena järvenä. Ruovikoiden niittoja tai ruoppauksia kannattaa harkita erityisesti keskeisten taajamien tuntumassa myös maisemallisten arvojen turvaamiseksi ja virkistyskäytön edistämiseksi.

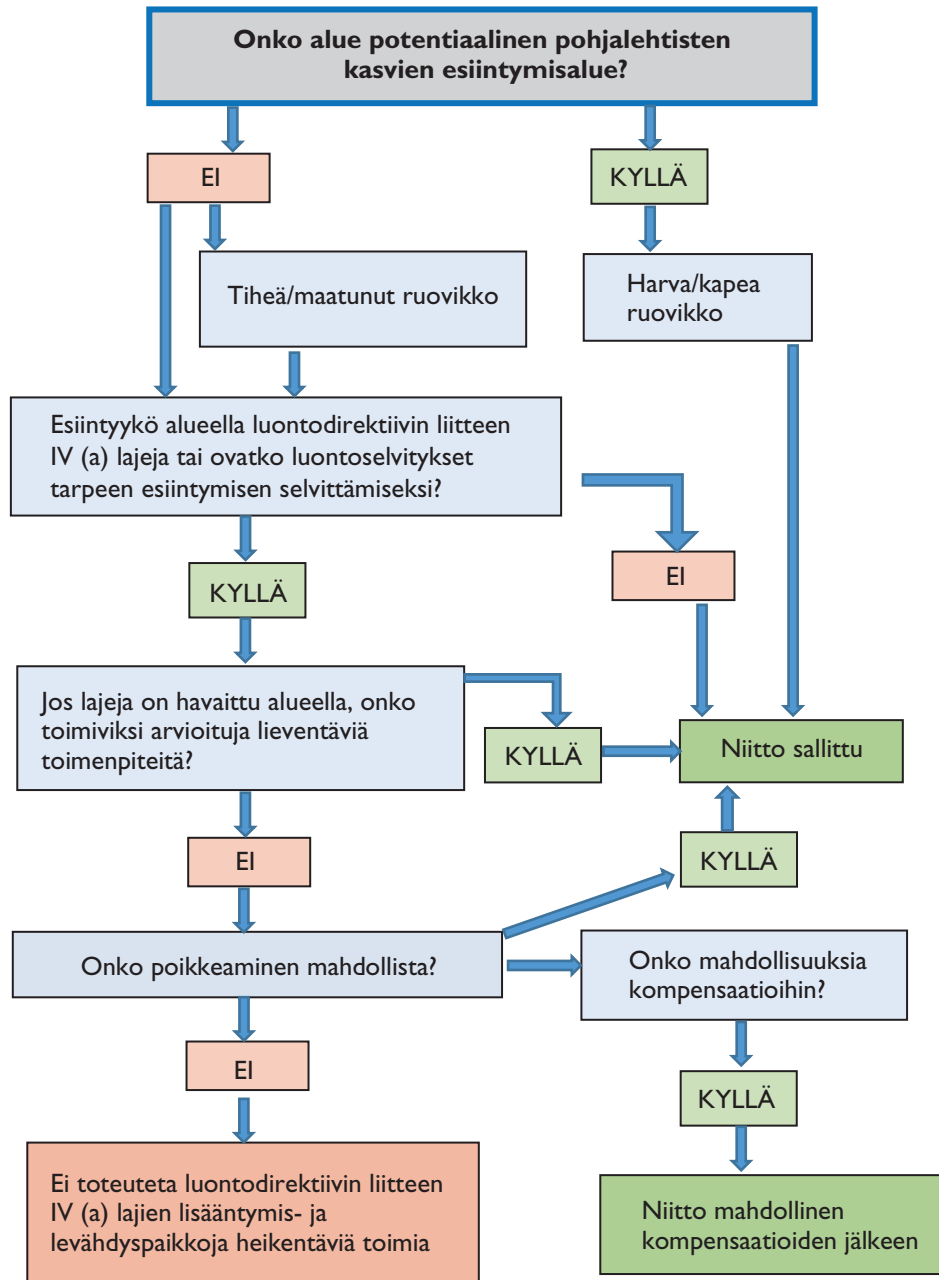
Puruveden ruovikoiden niitot voivat hyödyttää luontodirektiivin lajeja, jos suunnittelu tehdään lajit huomioiden. Freshabit LIFE IP -hankkeen Puruveden osahankkeen toimenpiteillä voidaan jopa vahvistaa etenkin viitasammakon ja täplälampikorennon kantaa, koska lajit esiintyvät yleisesti lammikoissa ja kaivannoissa. Puruveden hankkeen asiantuntijatyöpajassa laadittiin kaksi yksinkertaistettua ehdotusta yksityismaiden toimintamalleiksi: järviluontotyyppille 'karut kirkasvetiset järvet (3110)' tyyppillisten pohjalehtisten kasvien elinmahdollisuuksien parantaminen (kaavio 1) sekä LIFE-hankkeen ja muiden alueella tehtävien kunnostusten toteuttaminen toimenpidealueen koon ja vaikutusten merkittävyyden perusteella (kaavio 2).

6.5.1 Suositukset pohjalehtisten kasvien elinmahdollisuuksien parantamiseksi tehtäviä niittoja varten

Pohjalehtisten kasvien elinmahdollisuuksien parantamiseksi tehtäviä niittoja suunniteltaessa on ensin arvioitava, voiko alueella olla pohjalehtisiä kasveja vai onko kohde jo maatunutta, tiheää ruovikkoa (kaavio 1). Jos alue on harvakasvuista tai kapeaa ruovikkoa, joka ei liity mihinkään läheiseen viitasammakoille soveltuvaan kosteikkoon, on niitto yleensä sallittu.

Mikäli alueella ei ole pohjalehtisille kasveille sopivaa kasvualustaa, vaan alueen kasvillisuus on tiheää ruovikkoa, tulee aluksi selvittää, esiintyykö siellä luontodirektiivin lajeja tai onko niiden esiintyminen mahdollista, jolloin luontoselvitys tulee kyseeseen. Mikäli näin ei ole, on niitto sallittu. Jos lajeja on havaittu tai niitä havaitaan luontoselvityksissä, tulee arvioida lieventävien toimenpiteiden mahdollisuudet. Jos lieventävät toimet ovat toteutettavissa, voidaan niiden toimivuuden arvioinnin jälkeen suorittaa suunnitellut niitot. Mikäli lieventävät toimet eivät ole mahdollisia, tulee arvioida poikkeamisluvan mahdollisuudet kolmiportaisella testillä (ks. luku 5). Jos poikkeamislupa ei ole mahdollinen, niittoja ei voida toteuttaa. Jos poikkeami-

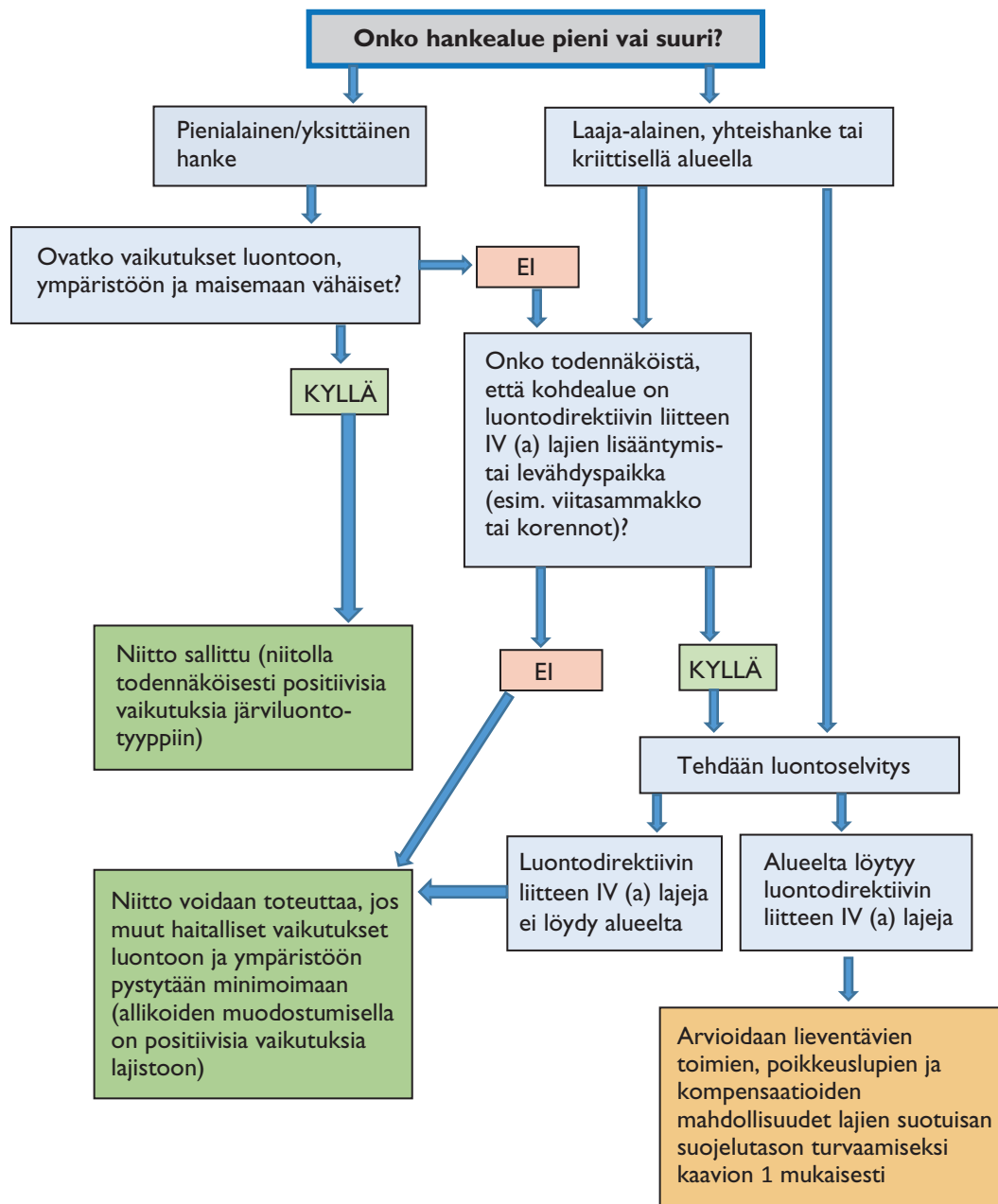
nen kuitenkin todetaan mahdolliseksi, tulee vielä arvioida kompensaation tarve ja mahdollisuudet. Jos kompensaatioita ei tarvita tai ne eivät ole mahdollisia, voidaan niitot toteuttaa poikkeusluvassa asetettavin ehdoin. Kompensaatiotoimenpiteet tulee määrätä poikkeusluvassa, niiden toimivuus tulee osoittaa ja ne tulee mahdollisuuksien mukaisesti toteuttaa ennen muihin toimenpiteisiin ryhtymistä.



Kaavio 1. Puruvesi-selvityksen asiantuntijatyöpajassa laadittu suositus toimintamalliksi järviluontotyyppille 'karut kirkasvetiset järvet (3110)' tyyppisten pohjalehtisten kasvien elinmahdollisuuksien parantamiseksi.

6.5.2 Suositukset niittojen toteuttamiseksi merkitykseltään vähäisissä ja laaja-alaisissa toimenpiteissä

Arvioitaessa niittomahdollisuuksia toimenpidealueen koon ja vaikutusten perusteella tulee aluksi arvioida, onko toimenpide merkitykseltään vähäinen (pienialainen tai yksittäinen) vai laaja-alainen, yhteishanke tai merkitykseltään huomattava (kaavio 2). Puruvedellä pienialainen niitto on yleensä merkitykseltään vähäinen, mutta yksittäinenkin toimenpide voi olla merkityksellinen, jos toimenpidealueella elävä laji on hyvin harvinainen tai toimenpide sijoittuu luontodirektiivin lajien kannalta kriittiselle alueelle, esimerkiksi levinneisyysalueen reuna-alueelle tai sellaiselle alueelle, jonka hävittyä valtakunnallinen levinneisyysalue on vaarassa pilkkoutua osiin.



Kaavio 2. Puruvesi-selvityksen asiantuntijatyöpajassa laadittu suositus toimintamalliksi Freshabit LFE IP -hankkeen ja muiden alueella tehtävien kunnostusten toteuttamiseksi hankealueen koon ja vaikutusten perusteella.

Mikäli toimenpide on pienialainen, arvioidaan, ovatko sen vaikutukset luontoon, ympäristöön ja maisemaan vähäiset. Jos näin on, voidaan niitto toteuttaa. Niitolla voi tällöin olla positiivisia vaikutuksia kirkasvetisen järven luontotyyppiin.

Mikäli pienialaisen toimenpiteen vaikutukset arvioidaan kuitenkin merkittäviksi, arvioidaan luontodirektiivin lajien esiintymisen todennäköisyys alueella. Ellei lajeja esiinny alueella, voidaan niitto toteuttaa, jos muut haitalliset vaikutukset luontoon ja ympäristöön pystytään minimoimaan. Allikoiden muodostumisella on yleensä positiivisia vaikutuksia sekä kasvi- että eläinlajistoon.

Mikäli pienialaisella toimenpidealueella on mahdollista esiintyä luontodirektiivin lajeja tai alue on laaja, yhteishanke tai kriittisellä alueella, tulee toteuttaa luontoselvitys. Jos lajeja ei löydy alueelta, voidaan niitto toteuttaa muut vaikutukset minimoiden. Mikäli alueelta löytyy luontodirektiivin liitteen IV (a) lajeja, arvioidaan lieventävien toimien, poikkeuslupien ja kompensatioiden mahdollisuudet kaavion 1 mukaisesti.

6.6 Jatkotoimet

Puruvesi-selvityksen suosituksia esitellään Pro Puruvesi ry:lle ja muille sidosryhmille eri tilaisuuksissa keväällä ja kesällä 2018. Tätä luonnosta erilaisten tavoitteiden yhteensovittamiseksi voidaan päivittää sidosryhmiltä saatavien kommenttien perusteella. Tässä työssä kerätyt aineistot (liite 2) saatetaan ympäristöhallinnon käyttöön.

Aiemmin vesienhoidon suunnitelmissa on esitetty tarve hoito- ja käyttösuunnitelmien (HKS) laatimiseksi Natura 2000 -alueille. Puruveden HKS on tarvittaessa laadittavissa tämän selvityksen ja Freshabit LIFE IP -hankkeen tietoihin pohjautuen. Hoito- ja käyttösuunnitelmassa tulee täsmentää alueelle sopivia lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittämiskiellon lieventämis- ja kompensatiotoimia muun muassa maastossa vuonna 2018 ja myöhemmin tehtävien uusien inventointien perusteella.

Tässä selvityksessä koottuja aineistoja voidaan soveltaa esimerkin omaisesti erilaisten suojelu- ja käyttötavoitteiden yhteensovittamisessa myös muilla kohteilla.

Puruvedellä ja muilla järvillä kohdatut ristiriitatilanteet vesiensuojelun kunnostustavoitteiden ja luonnonsuojelun sovittamisessa yhteen virkistyskäytön ja paikallisten asukkaiden toiveiden kanssa voivat johtaa jo saavutetun positiivisen ilmapiirin heikentymiseen. Tämän vuoksi jatkossa on suunnitelmien käynnistysvaiheessa otettava paikalliset asukkaat tiiviisti mukaan sopimaan yhteisistä pelisäännöistä. Myös yhtenevät linjaukset aluehallinnolle ja yhteisesti hyväksytyt toimintamallit ovat tarpeen kansalaisten yhdenvertaisuuden toteutumisiksi. Kunnostettavia kohteita sekä niiden suojelu- ja käyttötarpeita tulee arvioida kokonaisuuksina riippumatta hallinnollisista rajoista. Yhteisesti hyväksytyjen ratkaisujen etsiminen on edellytys kunnostusten yleisen hyväksyttävyyden saavuttamiselle.

Lähteet

- Carslaw, D. C. and K. Ropkins, 2012. openair - an R package for air quality data analysis. *Environmental Modelling & Software*. Osa 27-28, s. 52-61.
- ESRI 2015. ArcGIS Desktop: Release 10. Redlands, CA: Environmental Systems Research Institute.
- Euroopan Komissio 2007. Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007. 88 s. http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/guidance/index_en.htm.
- Hirvonen, J. & Pölonen, E.-N. 2015. Puruveden Ristilahden ja Mehtolanlahden nykytila sekä alustava kunnostus- ja hoitosuunnitelma. Opinnäytetyö. Karelia-ammattikorkeakoulu, Joensuu. 107 s.
- Korkeamäki, E. 2013. Täplälampikorenon (*Leucorrhinia pectoralis*) elinympäristön perustaminen ja seuranta vuoteen 2013. Kymijoen vesi ja ympäristö ry:n tutkimusraportti no 222/2014. 13 s.
- Kotaniemi, J., Manninen, P., Huttunen, M., Petäjä-Ronkainen, A., Haapala, A. & Sojakka, P. 2016. Vesien tila hyväksi yhdessä. Etelä-Savon vesienhoidon toimenpideohjelma vuosiksi 2016-2021. Raportteja 4/2016. Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat. 136 s.
- Leka, J., Ilmonen, J., Kokko, A., Lammi, A., Lampolahti, J., Muotka, T., Rintanen, T., Sojakka, P., Teppo, A., Toivonen, H., Urho, L., Vuori, K.-M. & Vuoristo, H. 2008. Sisävedet ja rannat 3. Teoksessa: Rautio, A., Schulman, A. & Kontula, T. (toim.). Suomen luontotyyppien uhanalaisuus – Osa 2: Luontotyyppien kuvaukset. Suomen ympäristö 8/2008. 572 s.
- Manninen, P. & Kotaniemi, J. (toim.) 2016. Vesien tila hyväksi yhdessä. Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuosiksi 2016–2021. Raportteja 3/2016. Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, ympäristö ja luonnonvarat. 238 s.
- Naukkari, A. & Onttonen, N. 2015. Luontoselvityksen tarkennus. Kerimäen Jouhenlahti ja Jouhenjoki. Raportti 7.7.2015. Ramboll. 26 s.
- Nikula, A., Tolkkinen, M. & Reinikainen, K. 2017. Puruveden viiden Freshabit-kohdealueen muutokset 1950-luvulta alkaen. Raportti. Pöyry Finland Oy ja Pro Puruvesi ry. 74 s.
- Puruveden vesiensuojelun yleissuunnitelma 2014. Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus, Kiteen kaupunki, Metsäkeskus, Pro Puruvesi ry ja Savonlinnan kaupunki. 111 s.
- Pynnönen, P. 2017a. Lummelampikorento (*Leucorrhinia caudalis* [Charpentier, 1840]). Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017. S. 162–165.
- Pynnönen, P. 2017b. Sirolampikorento (*Leucorrhinia albifrons* [Burmeister, 1839]). Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017. S. 166–169.
- Pynnönen, P. 2017c. Täplälampikorento (*Leucorrhinia pectoralis* [Charpentier, 1825]). Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017. S. 170–174.
- R Core Team 2017. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- Rassi, P., Hyvärinen, E., Juslén, A. & Mannerkoski, I. (toim.) 2010. Suomen lajien uhanalaisuus – Punainen kirja 2010. Ympäristöministeriö ja Suomen ympäristökeskus. 685 s.
- Rautio, S. 2017. Puruveden Savonlahden nykytila sekä alustavat suositukset kunnostustoimenpiteiksi. Opinnäytetyö. Karelia-ammattikorkeakoulu, Joensuu. 96 s.
- Rohweder, J., Rogala, J. T., Johnson, B. L., Anderson, D., Clark, S., Chamberlin, F., Potter, D., & Runyon, K. 2012. Application of Wind Fetch and Wave Models for Habitat Rehabilitation and Enhancement Projects – 2012 Update. Contract report prepared for U.S. Army Corps of Engineers' Upper Mississippi River Restoration – Environmental Management Program. 52 s.
- Saarikivi, J. 2017. Viitasammakko (*Rana arvalis* Nilsson, 1842). Teoksessa: Nieminen, M. & Ahola, A. (toim.). Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien (pl. lepakot) esittelyt. Suomen ympäristö 1/2017. S. 90–96.
- Suonio, M. 2016. Puruveden Matinniemen luontoselvitys 2016. Alustava versio 2. Geofield. 18 s.
- Suonio, M. 2017. Punkaharjun Tuunaansalmen ja Kissalahden välisen alueen luontoselvitys vesikasvi- niitoja varten 2017. Geofield. 21 s.
- Tossavainen, T. 2014. Puruveden Ristilahden kalastorakenne syksyllä 2014 sekä alustavat kalastonhoitotoimien suositukset. Tutkimusraportti. Karelia-ammattikorkeakoulu. 26 s.
- Tossavainen, T. 2015. Puruveden Ristilahden pohjan nykyinen tila: sedimentin laatu ja määrä sekä pohjaeläimistö kunnostussuunnittelun perustaksi. Tutkimusraportti. Karelia-ammattikorkeakoulu. 54 s.
- Tossavainen, T. 2017. Puruveden Savonlahden ja sen edustan kalastorakenne loppukesällä 2016 sekä alustavat kalastonhoidon suositukset. Tutkimusraportti. Karelia-ammattikorkeakoulu. 54 s.
- Tossavainen, T. 2018. Puruveden Savonlahden nykytila. Sedimentin laatu ja määrä, pohjaeläimistö, vedenlaatu sekä kuormitus- ja fosforimallitarkastelu. Karelia-ammattikoulun julkaisuja C:48. Joensuu. 57 s.

Liite I. Mikkelissä 28.2.2018 järjestetyn asiantuntijatyöpajan osallistujat ja muut hankkeen asiantuntijat

Asiantuntijatyöpajan osallistujat:

Antti Belinskij, Itä-Suomen yliopisto / Suomen ympäristökeskus SYKE
Seppo Hellsten, Suomen ympäristökeskus SYKE
Antton Keto, ympäristöministeriö (pj.)
Marjukka Kilpeläinen, Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Eero Korhonen, Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Heikki Korpelainen, ympäristöministeriö
Marika Koskinen, Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Kati Manu, Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Paula Mononen, Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ip LYNC-yhteydellä)
Salla Mäkelä, Suomen ympäristökeskus SYKE
Olli Ojala, Suomen ympäristökeskus SYKE
Mika Pirinen, Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (videoyhteydellä)
Vesa Rautio, Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Ilkka Sammalkorpi, Suomen ympäristökeskus SYKE
Arto Ustinov, Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Eija Kempainen, Suomen ympäristökeskus SYKE (siht.)

Muut hankkeeseen osallistuneet asiantuntijat:

Helena Haakana, Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Pekka Häkkinen, Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Jari Ilmonen, Metsähallitus Luontopalvelut
Simo Jokinen, Kaakkois-Suomen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Linda Kartano, Suomen ympäristökeskus SYKE
Meri Koskelainen, Suomen ympäristökeskus SYKE
Juho Kotanen, Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Tiina Käki, Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Juha Maaranen, Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Milla Mäenpää, Suomen ympäristökeskus SYKE
Kristiina Nyholm, Jyväskylän yliopisto
Marja-Liisa Pitkänen, Pirkanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus
Petro Pynnönen, Lohja
Pro Puruvesi ry
Jarmo Saarikivi, Helsingin yliopisto
Pekka Sojakka, Etelä-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

Liite 2. Kooste hankkeen kuluessa vuosina 2017–2018 kerätyistä aineistoista

Yleiset:

- Puruvesi_aineistot_toteutus_2017-2018_SYKE.pdf
- Freshabit_Puruvesi_kunnostustyöt_ESAELY.pdf
- Freshabit_toimenpidesuositukset_Sammalkorpi_SYKE.pdf
- Puruvesi_selvitys_tavoitteet_ESAELY.pptx
- Puruvesi_Aineistojen_tiedot_22_12_2017.xlsx
- Työsuunnitelma_Puruvesiselvitys_2017.docx
- Työsuunnitelma_Puruvesiselvitys_2018.docx
- Puruvesi_yleissuunnitelma_2014.pdf
- Kompensaatiot_Pappila_2017_julk.pdf
- Korpelainen_YM_2012_Lieventävät ja kompensoivat toimet.pdf

Aineistot Mikkelin asiantuntijatyöpajaan 28.2.2018:

- 1) Luontodirektiivin liitteen I luontotyyppille 'Karut kirkasvetiset järvet (3110)' tyypillisten pohjalehtisten kasvien tärkeimmät esiintymisalueet
 - 1_Puruvesi_pohjalehtiskasvillisuuden_määrittely_esimerkkejä_asiantuntijatyöpajaan.pdf
 - 1_Väriluku_näkösyvyys_esimerkkejä.pdf
- 2) Ruovikoitumisen eteneminen (ilmakuvien ja avoimuusdatan perusteella alueet joilla ruovikko uhkaa pohjalehtisten kasvillisuutta)
 - 2_Ilmakuvatulkintaa_Puruvesi_LUONNOS_01022018.docx
 - 2_Ilmakuvatulkintaa_Puruvesi_LUONNOS_01022018.pdf
- 3) Luontodirektiivin lajeille tärkeimmät esiintymisalueet
 - 3_Ruovikot_lajit_selvitettävä_KARTTA.pdf
 - 3_Ruovikot_lajit_selvitettävä_selitykset.pdf
 - 3_Luontodirektiivin lajien esiintymisalueet.pdf
- 4) Ehdotettavat ruovikoiden niittoalueet / alueet joilla ei niittoja (otetaan huomioon luontodirektiivin lajeille soveltuvat alueet, oligotrofisen järven erityispiirteiden säilyttäminen ja virkistyskäyttötarpeet)
 - 4_Ehdotettavien_Niittoalueiden_määrittely_alueet_4-5_LUONNOS.pdf
 - 4_Ehdotettavat_Niittoalueet_alueet_1-3.pdf
- 5) Virkistys- ja käyttöpaineiden tunnistaminen
 - Paikkatietoaineistossa näkyvät rakennukset ja uimapaidat sekä lomakylät. Tutkitaan ristiriitatilanteita sellaisissa kohteissa, joissa on asustusta ruovikoiden lähellä.
- 6) Puruveden kunnostamisen oikeudelliset reunaehdot
 - 6_Puruvesi-oikeudelliset_edellytykset_13.4.18.docx
- 7) Erilaisten intressien yhteen sovittaminen
 - Periaatteet koottiin yhteen Mikkelin asiantuntijatyöpajassa

Liite 3. Puruvesi – oikeudellinen selvitys

Antti Belinskij (SYKE)

Taustamuistio 13.4.2018

I. Johdanto

Tässä selvityksessä tarkastellaan Puruveden kunnostamisen oikeudellisia edellytyksiä. Kunnostamisen taustalla ovat Puruveden Natura 2000 -alueen suojelu (FI0500035), valuma-alueen tilan parantaminen sekä järven virkistys- ja käyttöpaineet. Kunnostaminen liittyy EU:n rahoittamaan Freshabit LIFE IP -hankkeeseen. Hankkeen rahoituskausi on 2016–2022 ja Puruveden osuus rahoituksesta 2 miljoonaa euroa. (ELY-keskuksen tiedote 2015).

Suunniteltuja Puruveden kunnostamistoimenpiteitä ovat ruovikkojen poistaminen ja vesiensuojelukosteikkojen sekä muiden vesiensuojelurakenteiden rakentaminen. Niiden avulla on tarkoitus parantaa järven tilaa, pysäyttää tilan heikkeneminen ja järven nuhrautuminen, tehostaa maa- ja metsätalouden vesiensuojelua, parantaa eliöyhteisöjen tilaa ja ekosysteemien toimintaa sekä turvata Natura 2000 -alueen suojeluarvoja (ELY-keskuksen tiedote 2015).

Puruveden Natura 2000 -alueen suojeluarvoihin kuuluu järviluontotyyppi 'karut kirkasvetiset järvet (3110)'. Lisäksi suojeluarvoina on eräitä muita luontodirektiivissä (92/43/ETY) tarkoitettuja luontotyyppisiä, joihin kunnostustoimenpiteillä ei kuitenkaan ole vaikutusta. Alueen suojeluarvoiksi ei ole merkitty luontodirektiivissä mainittuja lajeja.

Luontodirektiivin (92/43/ETY) liitteessä IV (a) tarkoitetuista eläinlajeista Puruve-
dellä esiintyvät viitasammakko sekä sirolampikorento, lummelampikorento ja täplä-
lampikorento. Ruovikot kuuluvat viitasammakon ja korentojen elinympäristöön. Nä-
mä lajit eivät ole Suomessa uhanalaisia. Puruve-
dellä esiintyy myös saimaannorppa, mutta kunnostustoimien vaikutukset eivät ennalta arvioiden kohdistu siihen.

Puruvesi jakautuu vesienhoidossa, josta säädetään vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetussa laissa (VMJL, vesienhoitolaki, 1299/2004) ja sen taustalla olevassa vesipuitelidirektiivissä (2000/60/EY), viiteen vesimuodostumaan. Niiden ekologinen tila vaihtelee erinomaisesta tyydyttävään. Kemiallinen tila on osassa vesimuodostumista hyvä ja osassa hyvää huonompi ¹²).

Etelä-Savon vesienhoidon toimenpideohjelmassa todetaan, että Freshabit LIFE IP -hankkeen osatavoitteena on kunnostaa järviä Puruveden valuma-alueella. Painopiste-
alueina ovat ensimmäisinä vuosina esimerkiksi Jouhenjoen ja Kirkkorannan alue
Kerimäellä sekä Ketolanlahti, Suokonlahti ja Myllylahti Hummoselän pohjoisosalla.
Hankkeessa pyritään toimenpideohjelman mukaan myös toteuttamaan vesiensuoje-
lurakenteita metsätalouden kannalta keskeisille valuma-alueille (s. 112 ja 116).

Puruveden kunnostushankkeeseen liittyy useita oikeudellisia ulottuvuuksia, jotka voivat olla keskenään ristiriitaisia. Kunnostushanketta näyttävät alustavasti puoltavan Natura 2000 -alueen suojeluarvojen turvaamisen ja vesienhoidon tavoitteet. Hanke saattaa kuitenkin vaarantaa luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettujen eläinlajien suojelua. EU:n tai Suomen kansallisessa oikeudessa ei ole määritetty etusijajärjestystä vesienhoidon ja luonnonsuojelun tai luonnonsuojelun keskenään kilpailevien tavoitteiden välille. Nämä tavoitteet on sovittava mahdollisimman pitkälti yhteen.

12) Ymparisto > Puruvesi [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Pintavesien_tila/Pintavesien_tilan_seuranta/Pu-
ruvesi\(40465\)](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Vesi/Pintavesien_tila/Pintavesien_tilan_seuranta/Pu-
ruvesi(40465)) (tarkistettu 13.12.2017)

Seuraavassa keskitytään erityisesti siihen, miten keskenään ristiriitaiset oikeudelliset tavoitteet on mahdollista sovittaa yhteen tai tarvittaessa poiketa eläinlajien suojelusta kunnostushankkeen yhteydessä. Tässä tarkoituksessa käydään läpi vesilain (VL, 587/2011), luonnonsuojelulain (LSL, 1096/1996) sekä vesienhoitolain mukaiset edellytykset kunnostushankkeen toteuttamiselle. Päätelmät ovat selvityksen lopussa.

2. Vesiluvan tarve ja edellytykset

Puruveden kunnostustoimenpiteet edellyttävät vesilain mukaista lupaa, elleivät ne ole vesistövaikutuksiltaan vähäisiä. Vesialueen ruoppaaminen on aina luvanvaraista, jos ruoppausmassan määrä ylittää 500 kuutiometriä (VL 3:3). Vesiluvan myöntäminen edellyttää, että hankkeesta yleisille tai yksityisille eduille saatava hyöty on huomattava verrattuna näille eduille koituviin menetyksiin (VL 3:4).

Vesilakia sovellettaessa on noudatettava luonnonsuojelulakia (VL 1:2). Luonnonsuojelulain mukaista poikkeuslupaa ei kuitenkaan välttämättä tarvita ennen vesiluvan myöntämistä, jos luvan saajaa kielletään vesilupapäätöksessä ryhtymästä toimenpiteisiin ennen poikkeamisasian ratkaisemista (KHO 2013:173).

Kun yleisiä hyötyjä ja menetyksiä arvioidaan vesilain mukaisessa lupaharkinnassa, tulee ottaa huomioon, mitä vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä annetun lain mukaisessa vesienhoitosuunnitelmassa esitetään hankkeen vaikutusalueen vesien tilaan ja käyttöön liittyvistä seikoista (VL 3:6).

Itä-Suomen aluehallintovirasto antoi päätöksellä 30.11.2016, nro 73/2016/2 vesiluvan Puruveden Jouhenlahden ruoppaamiseen, kosteikkojen rakentamiseen ja pohjapadon rakentamiseen Jouhenjokeen Kerimäellä. Hankkeen tarkoituksena on parantaa alueen käytettävyyttä ja vesien tilaa:

Aluehallintovirasto katsoi, että hanke parantaa vesialueiden viihtyisyyttä, käytökelpoisuutta ja luonnon monimuotoisuutta sekä ehkäisee Puruveteen kohdistuvaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta. Hankkeen ei arvioitu vaarantavan alueella esiintyvien luontodirektiivin liitteessä IV tarkoitettujen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen säilymistä. Siten hankkeesta saatavat hyödyt olivat VL 3:4:ssä tarkoitettulla tavalla huomattavia hankkeesta yleisille tai yksityisille eduille koituviin menetyksiin.

Jouhenlahden hankkeen luonnonsuojelullisia edellytyksiä käsitellään tarkemmin seuraavassa luvussa.

3. Luonnonsuojelulliset edellytykset

Luonnonsuojelulain kannalta Puruveden kunnostamista voidaan lähestyä kahdesta näkökulmasta: 1) Puruveden alue kuuluu Natura 2000 -verkostoon ja 2) alueella esiintyy luontodirektiivin liitteessä IV tarkoitettuja eläinlajeja.

3.1 Natura 2000 -alueen suojelu

Puruveden Natura 2000 -alueen ensisijaisena suojeluarvona on järviluontotyyppi 'karut kirkasvetiset järvet (3110)'. Luontodirektiivin liitteessä IV tarkoitettut suojeluarvot eivät kuulu Natura 2000 -alueen suojeluperusteena oleviin arvoihin.

Luonnonsuojelulain nojalla Natura 2000 -alueella on toteutettava sen suojelutavoitteita vastaava suojelu (LSL 68 §). Puruveden tapauksessa kysymys on erityisesti järviluontotyypin 'karut kirkasvetiset järvet' ominaispiirteiden säilyttämisestä, mikä vuoksi järvi on mukana myös EU:n LIFE-rahaston Freshabit LIFE IP -hankkeessa. Puruveden kunnostamisen tarkoituksena on osaltaan edistää Natura 2000 -alueen suojelua, joten kunnostushanke ei ole sen kanssa ristiriidassa.

3.2 Eläinlajien suojelu

Luontodirektiivin liitteessä IV (a) tarkoitettuihin eläinlajeihin kuuluvien yksilöiden lisääntymis- ja levähdyspaikkojen hävittäminen ja heikentäminen on kielletty (LSL 49 §). ELY-keskus voi yksittäistapauksessa myöntää luvan poiketa tästä kiellosta luontodirektiivin 16(1) artiklassa mainituilla perusteilla.

Lieventävät toimenpiteet

Luontodirektiivin 16(1) artiklan nojalla poikkeamista eläinlajien suojelusta voidaan harkita, kun hankkeen kaikki haitalliset vaikutukset suojelluille lajeille on minimoitu. Siten hanke tulee pyrkiä toteuttamaan ensisijaisesti siten, että poikkeukseen ei tarvitsisi turvautua.

Euroopan komission on ohjeistanut lieventävien toimenpiteiden käyttöä ja poikkeamista eläinlajien suojelusta luontodirektiivin tulkintaohjeessa (Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC, Final version, February 2007). Lieventävistä toimenpiteistä komissio käyttää CEF-toimenpiteiden käsitettä (*measures to ensure the continued ecological functionality of breeding sites or resting places*).

CEF-toimenpiteiden tarkoituksena on minimoida tai poistaa kokonaan hankkeen negatiiviset vaikutukset ennaltaehkäisevien toimenpiteiden avulla siten, että poikkeamista lajisuojelusta ei tarvita. Toimenpiteisiin voi kuulua myös aktiivisia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja parantavia tai niitä hoitavia toimenpiteitä. Näitä voivat olla esimerkiksi lajien elinympäristöjen laajentaminen ja lisääminen. Jotta poikkeamista ei tarvittaisi, tulee toimenpiteiden avulla taata lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ekologinen toiminnallisuus tai parantaa sitä (Komission tulkintaohje 2007, s. 47–49).

Edellä esitellyssä Jouhenlahden tapauksessa (Itä-Suomen aluehallintoviraston päätös 30.11.2016, nro 73/2016/2) hyödynnettiin niin perinteisiä hankkeen vaikutuksia lieventäviä kuin aktiivisia elinympäristöjä parantavia toimenpiteitä. Niiden pohjalta aluehallintovirasto päätyi siihen, että hanke ei vaaranna alueella esiintyvien luontodirektiivin liitteessä IV tarkoitettujen lajien lisääntymis- ja levähdyspaikkojen säilymistä.

Päätökseen sisältyivät seuraavat hankkeen vaikutuksia viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin lieventävät lupamääräykset:

- rakennustyöt tulee tehdä siten ja sellaisena aikana, että viitasammakolle aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa, töiden ajoittamisessa on otettava huomioon viitasammakon vuodenaikaiskierto, lisääntymisalueilla työt on tehtävä lisääntymis- ja poikasajan ulkopuolella, vesistöä samentavat työvälineet on tehtävä mahdollisuuksien mukaan 1.9.–30.4. välisenä aikana; ja
- hankkeen vaikutuksia viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikkoihin on seurattava seurantaohjelman mukaisesti.

Lisäksi hankesuunnitelmassa oli useita vaikutuksia lieventäviä ja elinympäristöjä kehittäviä toimenpiteitä:

- ruoppauksia ei uloteta lisääntymis- tai levähdysalueille;
- rantavyöhyke jätetään viherpintaiseksi, jotta viitasammakon kulkuyhteydet säilyvät;
- viitasammakon talvehtimismahdollisuuksien mahdollista heikentämistä kompensoidaan rakentamalla viitasammakolle lisää talvehtimisalueita kosteikkoalueelle;
- kosteikon ja kampakosteikon toteuttamisessa lisääntymis- ja levähdyspaikkojen mahdollista heikentämistä vältetään ja luodaan viitasammakolle uutta elinympäristöä;

- varsinainen niittoalue jätetään viitasammakoiden lisääntymisalueen ja rannan väliin;
- niittojen avulla osaltaan myös parannetaan viitasammakon elinympäristöä;
- kosteikon rakenteet pyritään sijoittamaan mahdollisuuksien viitasammakoiden lisääntymis- ja levähdysalueiden ulkopuolelle; ja
- rakennettavien altaiden ja uomien myötä luodaan viitasammakolle runsaasti lisää elinympäristöä (mahdollista heikkenemistä 550 m²:n alueella, suotuisaa uutta elinympäristöä 7 600 m², josta 1 500 m² nimenomaisesti viitasammakolle suunniteltua).

Näiden toimenpiteiden myötä aluehallintoviraston oli mahdollista päätyä siihen, hanke ei heikennä viitasammakon elinympäristöä luonnonsuojelulain ja luontodirektiivin vastaisesti. Tarkennetun hankesuunnitelman taustalla olivat hakijan ja ELY-keskuksen väliset neuvottelut viitasammakon suojelusta.

Se, missä kulkee lieventävien toimenpiteiden raja suhteessa poikkeamisen tarpeeseen, on epäselvää. Esimerkiksi lisääntymis- ja levähdyspaikan korvaaminen kokonaan toisella alueella on sellainen hankkeen vaikutuksia kompensoiva toimenpide, jonka perusteella ei voida välttää poikkeamista eläinlajien suojelusta. Olemassa olevan elinympäristön parantaminen tai laajentaminen voidaan puolestaan tulkita sellaiseksi lieventäväksi toimenpiteeksi, jonka avulla poikkeamisen tarve voidaan välttää.

Komission linja näyttää yhtäältä olevan verraten salliva erilaisten CEF-toimenpiteiden hyödyntämisessä. Komissio näyttää katsoneen esimerkiksi Natura 2000 -alueen suojeluarvoihin kuuluvien lajien keräämisen ja uudelleensijoittamisen Natura 2000 -alueelle vaikutuksia lieventäväksi toimenpiteeksi (Commission Opinion, Brussels, 25 January 2011, C(2011)351). Toisaalta EU-tuomioistuimien linjasi tapauksessa EUTI C-525/12, että sellaiset toimenpiteet, joiden avulla kehitetään samankokoinen tai suurempi luontotyyppin pinta-ala Natura 2000 -alueelle, vaikuttavat alueen koskemattomuuteen eivätkä poista Natura 2000 -alueen suojelusta poikkeamisen tarvetta.

Euroopan unionin luontodirektiivin liitteen IV lajien esittelyssä todetaan viitasammakon lisääntymis- ja levähdyspaikoista, että ne ovat samalla alueella ja osin päällekkäisiä. Lajin elinympäristöä ohjeistetaan tarkastelemaan toiminnallisena kokonaisuutena lajille soveltuvissa elinalueen osissa. Hankkeiden vaikutuksia voidaan lieventää esimerkiksi rakentamalla uusia lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Jotta kyse olisi vaikutusten lieventämisestä eikä kompensoinnista, tulisi lajin elinympäristöä parantaa lajin saavutettavissa olevalla alle kilometrin etäisyydellä nykyiseltä lisääntymis- ja levähdyspaikan alueelta. Samoin julkaisussa todetaan, että vesialueiden umpeenkasvun vähentäminen kasvillisuutta harventamalla saattaa parantaa viitasammakon elinympäristön laatua (Suomen Ympäristö 1/2017, s. 92–93).

Poikkeaminen lajisuojelusta

Luontodirektiivin 16 (1) artiklassa lajisuojelusta poikkeamisen edellytyksenä on ensinnäkin se, että poikkeamiselle ei ole vaihtoehtoja ja että haitalliset vaikutukset suojelluille lajeille on minimoitu (ei ”muuta tyydyttävää ratkaisua”). Toiseksi poikkeus ei saa haitata kyseisten lajien kantojen suotuisan suojelun tason säilyttämistä niiden luontaisella levinneisyysalueella. Kolmanneksi poikkeamiselle tulee olla lainkohdassa tarkoitettu erityinen syy, kuten luonnonmukaisten luontotyyppien säilyttäminen tai erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottava syy, esimerkiksi ensisijaisen merkittävä hyöty ympäristölle. Jäsenvaltion on toimitettava Euroopan komissiolle kertomus poikkeuksista.

Komission mukaan poikkeuksia on tulkittava suppeasti. Itse poikkeamisen on perustuttava kolmiportaiseen testiin, jossa tulee osoittaa poikkeamisen syy, vaihto-

ehtojen puuttuminen sekä suotuisan suojelutason säilyminen (Komission tulkinta-ohje 2007, s. 53–66).

Luonnonsuojelulain 49 §:ssä tarkoitettua lajisuojelusta poikkeamisesta on kertynyt jonkin verran oikeuskäytäntöä. Korkeimman hallinto-oikeuden ratkaisujen perusteella kynnys poikkeuksen myöntämiseen on verraten korkealla.

KHO 2017:161: Kunta oli hakenut lupaa viitasammakon lisääntymispaikan suojelusta poikkeamiselle siirtolapuutarhatyyppisen vapaa-ajanasuntoalueen rakentamiseksi. Hankkeen tarkoituksena oli kunnan elinvoimaisuuden säilyttäminen. Sitä voitiin pitää erittäin tärkeän yleisen edun kannalta hyödyllisenä, mutta poikkeamiselle ei ollut luontodirektiivin 16(1) artiklassa tarkoitettua erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottavaa syytä. Lisäksi poikkeamisen tuli korkeimman hallinto-oikeuden mukaan olla aidosti viimesijainen vaihtoehto. Lupaa poikkeamiseen ei voitu myöntää.

Tietyissä tilanteissa suojelusta on kuitenkin voitu poiketa.

KHO 2016:140: Tapauksessa voitiin LSL 49 §:n nojalla poiketa liito-oravan lisääntymis- ja levähdyspaikan suojelusta koulun rakentamisen perusteella. Korkein hallinto-oikeus viittasi erityisesti kaupungin esittämiin asutuksen sijoittumisen ja yhdyskuntarakenteen kehityksen pitkän aikavälin tekijöihin. Niiden pohjalta uuden koulun rakentamiselle ei ollut olemassa muuta tyydyttävää ratkaisua. Korkein hallinto-oikeus toi myös esille, että hanke ei vaarantanut liito-oravan suotuisaa suojelutasoa luontodirektiivin 16(1) artiklan vastaisesti valtakunnallisesti tai paikallisesti.

KHO 2012:6: Korkein hallinto-oikeus katsoi, että valtatie eritasoliittymän rakentaminen oikeutti poikkeamaan liito-oravien ja pienlepakoiden suojelusta, kun otettiin muun ohella huomioon valtatie rakentamisen tarve kokonaisuudessaan (ks. tiehankkeista, joissa poikkeamisen edellytykset täytyivät myös KHO 2003:99 ja KHO 2003:98).

4. Vesienhoidon ympäristötavoitteet

Vesienhoidon ympäristötavoitteina ovat, 1) että pintavesimuodostuman tila ei heikene ja 2) että sen tila on vähintään hyvä (VMJL 21 §). Vesienhoitosuunnitelmassa esitetään arvio ympäristötavoitteiden saavuttamisesta ja selvitys vaihtoehtojen valinnasta (VMJL 11 §). Ympäristötavoitteiden saavuttamiseksi laaditaan toimenpideohjelma (VMJL 12 §).

Vuoksen vesienhoitosuunnitelmasta 2016–2021 ilmenee, että valtaosalla Puruveden vesienhoidon ympäristötavoitteena on erinomaisen tai hyvän tilan säilyminen. Joillain alueilla tavoitteena on hyvän tilan saavuttaminen (s. 125). Riskiä Puruveden hyvän tai erinomaisen tilan huononemisesta ei vesienhoitosuunnitelman perusteella ole (s. 203). Etelä-Savon vesienhoidon toimenpideohjelmassa todetaan, että Freshabit LIFE IP -hankkeen osatavoitteena on kunnostaa järviä Puruveden valuma-alueella.

5. Yhteenveto ja päätelmät

5.1 Luonnonsuojelullisten haittojen minimointi

Puruveden kunnostushanke tulee toteuttaa mahdollisimman pitkälle siten, että se ei vaaranna viitasammakon tai korentojen LSL 49 §:ssä tarkoitettua suojelua valtakunnallisesti. Tämä tarkoittaa esimerkiksi ruovikkojen poistamisen kohdentamista siten, että näiden lajien lisääntymis- ja levähdyspaikat eivät vaarannu. Korkein hallinto-oikeus on korostanut oikeuskäytännössään, että poikkeamissäännöksiä tulee tulkita suppeasti ja että poikkeamisen tulee olla aidosti viimesijainen vaihtoehto.

Hankkeen vaikutuksia lieventävinä toimenpiteinä voivat tulla kyseeseen myös toimenpiteet, joiden avulla parannetaan ja hoidetaan lisääntymis- ja levähdyspaikkoja. Jouhenlahden tapauksessa lajisuojelusta poikkeamisen tarve vältettiin ehkä erityisesti siitä syystä, että siinä luotiin viitasammakolle uusia elinympäristöjä.

On epäselvää, missä kulkevat lieventävien toimenpiteiden rajat suhteessa lajisuojelusta poikkeamisen tarpeeseen. Viitasammakon tapauksessa lieventäviä toimenpiteitä voivat asiasta annetun EU:n ja kansallisen ohjeistuksen valossa olla toimenpiteet, jotka sijoittuvat alle kilometrin etäisyydelle sellaisesta olemassa olevasta lisääntymis- ja levähdyspaikasta, johon hankkeen vaikutukset kohdentuvat. Ylipäänsä ohjeistuksessa neuvotaan tarkastelemaan viitasammakon elinympäristöä toiminnallisena kokonaisuutena.

Ohjeistus viittaa siihen, että Puruveden alueella vaikutuksia lieventävien toimenpiteiden hyödyntämiselle on verraten paljon mahdollisuuksia. Tarkasteluun on tässä suhteessa syytä ottaa se toiminnallinen kokonaisuus, johon mahdollisesti vaarantuva elinympäristön osa kuuluu. Kuitenkin uuden elinympäristön luominen kokonaan uudessa paikassa, nykyisen elinympäristön ulkopuolella on jo hankkeen vaikutuksia kompensoiva toimenpide eikä sen avulla ole mahdollista välttää lajisuojelusta poikkeamista.

Myös Natura 2000 -alueen suojelun ja vesienhoidon tavoitteet on sovitettava mahdollisimman pitkälti yhteen lajisuojelun tavoitteiden kanssa. Vasta jos tähän ei ole löydettävissä tyydyttävää ratkaisua (luontodirektiivin 16(1) art.), voidaan alkaa harkita lajien suojelusta poikkeamista.

Menettelyllisesti saattaa olla mahdollista myöntää kunnostustoimenpiteille vesilupa, vaikka lajisuojelusta poikkeamista tai sen lopullista tarvetta ei olisi ratkaistu. Tällöin vesilupa on sisällytettävä tarpeelliset määräykset, joiden avulla voidaan varmistua luonnonsuojelulainsäädännön noudattamisesta.

5.2 Lajisuojelusta poikkeamisen edellytykset

Jos Puruveden kunnostushankkeen ja lajisuojelun tavoitteet eivät ole yhteen sovitettavissa, voidaan harkita poikkeamista lajisuojelusta. Kuten edellä on mainittu, edellyttää lajisuojelusta poikkeaminen kolmen edellytyksen täyttymistä. Poikkeamiselle tulee olla luontodirektiivin 16(1) artiklassa tarkoitettu peruste, sille ei saa olla vaihtoehtoja ja poikkeaminen ei saa vaarantaa kyseessä olevien lajien suotuisaa suojelutasoa.

Luontodirektiivin 16(1) artiklassa tarkoitetuista perusteista Puruveden kunnostushanke saattaa liittyä luonnonvaraisten luontotyyppien säilyttämiseen ja erittäin tärkeän yleisen edun kannalta pakottaviin syihin, kuten ensisijaisen merkittäviin ympäristöhyötyihin. Jos kunnostushankkeen voidaan todeta edistävän merkittävästi Puruveden Natura 2000 -alueen suojeluarvojen (erityisesti luontotyyppin 'karut kirkasvetiset järvet') suojelua, saattaa perusteiden täytyminen olla verraten selvää. Ongelmana tässä voi kuitenkin olla yksittäisten kunnostushankkeiden vaikutusten arviointi suhteessa Puruveden Natura 2000 -alueen suojeluun.

Myös järven tilan yleinen parantaminen ja heikkenemisen estäminen voivat puoltaa poikkeamista lajisuojelusta ympäristöhyötyjen perusteella. Samoin järven virkistyskäyttötarpeet saattavat edesauttaa erittäin tärkeän yleisen edun edellytyksen täyttymistä lisäperusteena ympäristöhyötyjen ohella.

Luontodirektiivin 16(1) artiklassa tarkoitettujen perusteiden arviointia suhteessa Puruveden tapaukseen vaikeuttaa tässä vaiheessa se, että kunnostushankkeen myönteisistä ympäristö- ja muista vaikutuksista ei ole käytettävissä riittävästi tietoa. Jos lajisuojelusta poikkeaminen tulee jatkossa harkittavaksi ruovikkojen poistamisen takia, tarvitaan selvyys siitä, missä määrin poistaminen edesauttaa Natura 2000 -alueen suojelua, vesienhoidon ympäristötavoitteiden saavuttamista ja järven virkistyskäyttöä.

Hankkeen vaihtoehdottomuus on ehkä vaativin lajisuojelusta poikkeamisen edellytys Puruveden tapauksessa. Tarkasteltaessa muita tyydyttäviä ratkaisuja on kartoitettava, pystytäänkö esimerkiksi Puruveden Natura 2000 -alueen suojelun ja vesienhoidon tavoitteet saavuttamaan muulla tapaa kuin poistamalla lajisuojelun kannalta olennaisia ruovikkoja. Vaihtoehtojen punninnassa voidaan ottaa virkistyskäyttötarpeet huomioon, mutta ne tuskin ratkaisevat harkintaa tietyn vaihtoehdon eduksi.

Puruveden kunnostushanke ei ennalta arvioituna vaaranna vaikutusten kohteena olevien lajien suotuisaa suojelutasoa valtakunnallisesti. Viitasammakko tai Puruvedellä esiintyvät korennot eivät ole Suomessa uhanalaisia. Lajin suotuisan suojelutason edellytystä tulee kuitenkin korkeimman hallinto-oikeuden päätöksen KHO 2016:140 valossa tarkastella myös paikallisella tasolla varsinkin, jos kannan kehityksessä on eri alueiden välillä huomattavia eroja.

5.3 Lopuksi

Jos lajisuojelusta poikkeamista joudutaan harkitsemaan Puruveden kunnostushankkeen yhteydessä, on poikkeamisen perusteena syytä kiinnittää huomiota erityisesti Natura 2000 -alueen suojelun toteuttamiseen. Poikkeaminen saattaa olla perusteltua, jos ruovikon laajamittainen poistaminen on tarpeen sen rehevöittävän vaikutuksen pysäyttämiseksi ja siten järviluontotyyppin 'karut kirkasvetiset järvet' turvaamiseksi. Lisäksi vesienhoidon ympäristötavoitteet ja rajoitetusti myös järven virkistyskäyttötarpeet voivat toimia perusteina suojelusta poikkeamiselle.

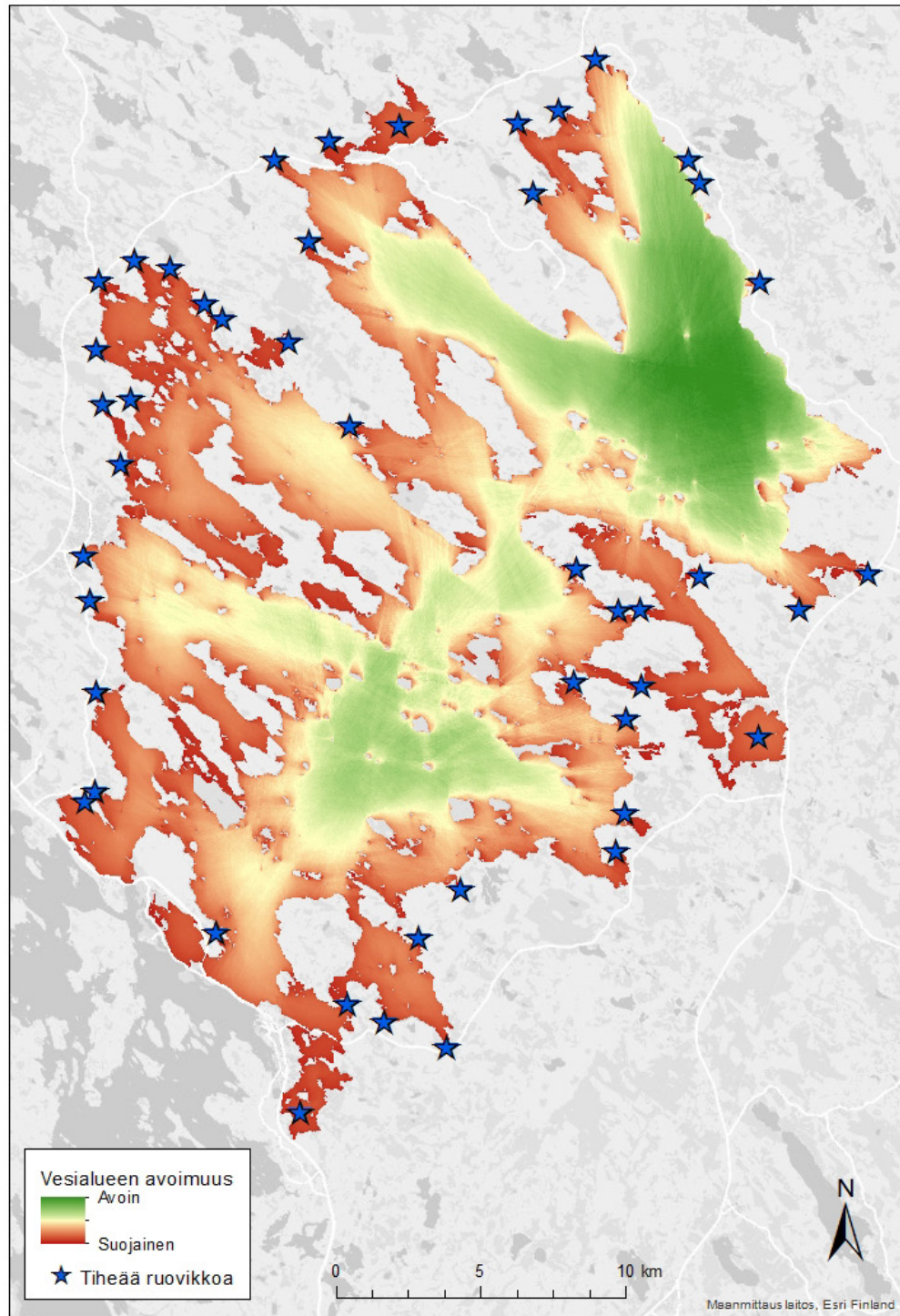
Ennen mahdollista poikkeusharkintaa kaikki kunnostushankkeen luonnonsuojelliset haitat on minimoitava ja pyrittävä välttämään poikkeamisen tarve tätä kautta. Vaikka hanke vaikuttaisi heikentävästi lajien elinympäristöihin, voi poikkeamisen tarve olla vältettävissä parantamalla nykyisiä tai luomalla uusia elinympäristöjä lajien saavutettavissa olevalla alueella. Tällaisten toimenpiteiden avulla tulee pystyä takaamaan lisääntymis- ja levähdyspaikkojen ekologinen toiminnallisuus tai parantamaan sitä.

Puruveden kunnostamisen oikeudellisten edellytysten yksityiskohtaisempi tarkastelu edellyttää tarkempia tietoja eri kunnostushankkeiden vaikutuksista. Näiden tietojen ohella yksittäisten lupaharkintatilanteiden pohjana olisi hyödyllistä olla yleisempi suunnitelma järven kunnostamisen ja lajien suojelun kokonaisuudesta. Tällaisessa suunnitelmassa on mahdollista kartoittaa kunnostamisen vaikutuksia suojeltuihin lajeihin, vaikutuksia lieventävien toimenpiteiden mahdollisuuksia sekä kunnostamisen vaihtoehtoja ja sen positiivisia ympäristö- ja muita vaikutuksia yksittäistä lupaharkintatilannetta laajemmin koko järven kannalta. Tällöin lupaharkinnassa tapahtuva vaikutusten arviointi hahmottuu selvemmin osaksi laajempaa Puruveden kunnostamisen hyötyjen, haittojen ja vaihtoehtojen arvioinnin kokonaisuutta.

Huomionarvoista on myös, että osa Puruvettä ja Freshabit LIFE IP -hankealuetta sijaitsee Pohjois-Karjalan puolella, joten Puruvettä koskevat ratkaisut ja toimenpiteiden käsittely on ulotettava kahden maakunnan alueelle.

Liite 4. Puruveden vesialueen avoimuus Jyväskylässä laaditun avoimuusmallin mukaan sekä satelliittikuvilta tulkitut tiheimmät ruovikot

Aineistot: Taustakartta © MLL, tuulitiedot © Ilmatieteen laitos 2015–2016, Ranta 10 -aineisto © MML ja SYKE 2016; Analyysityökalut: Carlsaw & Ropkins 2012 (openair: windRose), Rohweder ym. 2012 (Fetch-mallinnustyökalu). Analyysin tekijä: Kristiina Nyholm, Jyväskylän yliopisto. Tiheimmät ruovikot merkitty tähdillä.



Puruvesi on kirkasvetinen nuottaruohotyyppin järvi. Pääosa järven keskusaltaasta on Etelä-Savossa Savonlinnassa, itäosa on Pohjois-Karjalassa Kiteellä. Järven keskeiset osat kuuluvat Puruveden Natura 2000 -alueeseen (FI0500035), jonka suojeluperusteena on luontodirektiivin luontotyyppi 'karut kirkasvetiset järvet (3110)'.

Freshabit LIFE IP -hankkeen Puruveden osahankkeessa on suunniteltu kunnostuksia Puruveden viidelle toimenpidealueelle viime vuosikymmeninä tapahtuneen järven osittaisen rehevöitymisen ja lahdenpohjukoiden ruovikoitumisen vuoksi. Toimista olisi hyötyä luontotyyppille tyypillisten pohjalehtisten kasvien, mutta myös Puruveden vedenlaadun ja virkistyskäytön kannalta. Toimenpiteiden toteuttaminen edellyttää kuitenkin alueelta löytyneiden luontodirektiivin liitteen IV (a) lajien suotuisan suojelutason turvaamista.

Tässä selvityksessä arvioidaan paikkatietoaineistojen avulla mahdollisuuksia sovittaa erilaisia luonnon-, vesien- ja maisemansuojelun tavoitteita yhteen virkistyskäytön ja muiden tavoitteiden kanssa Puruvedellä. Työssä laaditun toimintamallin suositusten toivotaan helpottavan erilaisten tavoitteiden yhteensovittamisessa myös muissa hankkeissa ja muilla alueilla.



ISBN 978-952-11-4943-6 (nid.)

ISBN 978-952-11-4944-3 (PDF)

ISSN 1796-1718 (pain.)

ISSN 1796-1726 (verkkokoj.)